USER'S MANUAL
MANUALE UTENTE

Models Green Point 10-20KVA 3/1
Modello Green Point 10-20KVA 3/1

Gruppo Statico di Continuità

INDICE:

1. Sicurezza 4

1.1 INSTALLAZIONE 4

1.2 FUNZIONAMENTO 5

1.3 MANUTENZIONE, ASSISTENZA E DIFETTI 5

1.4 TRASPORTO 7

1.5 STOCCAGGIO 7

1.6 STANDARD 8

2. Descrizione dei simboli d'uso comune 9

3. Introduzione 10

3.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA E DEL MODELLO 10

4. Installazione 16

4.1 DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE 16

4.2 INSTALLAZIONE CAVI D'INGRESSO, D'USCITA E TERRA 18

4.3 PROCEDURA OPERATIVA PER IL COLLEGAMENTO A BATTERIA ESTERNA 23

5. Funzionamento 25

5.1 PANNELLO DEL DISPLAY 25

5.2 FUNZIONI DEL DISPLAY 29

5.3 ACCENSIONE DELL'UPS 30

5.4 SPEGNIMENTO DELL'UPS 32

5.5 CONFIGURAZIONE DEL FUNZIONAMENTO 33

6. Funzione speciale 50

6.1 FUNZIONE HE (ALTA EFFICIENZA) 50

6.2 FUNZIONE CONVERTITORE DI FREQUENZA 51
6.3 FUNZIONE PARALLELO 51
6.4 CONFIGURAZIONE OPZIONALE DEL CARICABATTERIE 57
6.4.1 CONFIGURAZIONE A 2A 57
6.4.2 CONFIGURAZIONE A 4A 57
6.5 PROTEZIONE DI BACKFEED 58
7. Risoluzione dei problemi 61
7.1 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI SECONDO LE INDICAZIONI D'ALLARME 61
7.2 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI SECONDO LE INDICAZIONI DI GUASTO 63
7.3 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI IN ALTRI CASI 64
8. Manutenzione, sostituzione e smaltimento delle batterie 66
8.1 MANUTENZIONE 66
8.2 SOSTITUZIONE E SMALTIMENTO DELLE BATTERIE 67
9. Porta di comunicazione 71
9.1 INTERFACCIA RS232&USB 71
9.2 SLOT INTELLIGENTE 71
9.3 SCHEDA RELE (OPZIONALE) 71
10. Software 72

1. Sicurezza

Si prega di leggere attentamente il presente manuale d'uso e le istruzioni di sicurezza prima di installare o utilizzare il gruppo

1.1 Installazione

 Può verificarsi condensazione se l'UPS è spostato direttamente da un ambiente freddo ad uno caldo. L'UPS deve essere completamente asciutto prima dell'installazione. Si prega di considerare un tempo di acclimatazione di almeno due ore.

★ Non installare l'UPS vicino all'acqua o in ambienti umidi.

 Non installare l'UPS dove potrebbe essere esposto alla luce diretta del sole o vicino a fonti di calore.

 Non bloccare le ventole di aerazione dell'UPS.

 Non collegare dispositivi o apparecchi che potrebbero sovraccaricare l'UPS (ad es. stampanti laser, ecc.) nell'uscita dell'UPS.

 Posizionare i cavi in modo tale che nessuno possa calpestarli o inciamparci.

 L'UPS è provvisto di un terminale di messa a terra, nella configurazione di installazione completa del sistema, collegare la messa a terra equipotenziale anche all'armadio delle batterie esterno.

 Un dispositivo generale di interruzione di emergenza che impedisca all'UPS di alimentare il carico in ogni modalità operativa dovrebbe essere presente nell'impianto di cablaggio dell'edificio.

 Un adeguato dispositivo di disconnessione come protezione in caso di cortocircuito dovrebbe essere presente nell'impianto di cablaggio dell'edificio.

 Per la connessione del dispositivo trifase ad un impianto di alimentazione IT, un dispositivo a quattro poli che disconnetta tutti i conduttori di fase e il conduttore di neutro dovrebbe essere presente nell'impianto di cablaggio dell'edificio.

☐ Si tratta di un dispositivo permanentemente connesso, deve essere installato da personale qualificato.

☐ La messa a terra è essenziale prima della connessione alla rete di alimentazione dell'impianto dell'edificio.

1.2 Funzionamento

☐ Non scollegare il cavo di messa a terra dall'UPS o i terminali dell'impianto dell'edificio in nessun caso in quanto ciò annullerebbe la messa a terra protettiva del sistema UPS e di tutti i carichi collegati.

☐ I morsetti d'ingresso rete dell'UPS potrebbero essere in tensione anche se il sistema UPS non è collegato alla rete d'ingresso dell'impianto dell'edificio.

☐ Al fine di scollegare completamente l'UPS, girare gli interruttoridi ingresso M1/M2/N sulla posizione "OFF", poi scollegare i cavi di alimentazione.

☐ Assicurarsi che nessun liquido o altra sostanza estranea entri nell'UPS.

1.3 Manutenzione, assistenza e difetti

☐ L'UPS funziona a tensioni pericolose. Le riparazioni devono essere eseguite da personale qualificato addetto alla manutenzione.

☐ Attenzione – rischio di shock elettrico anche dopo che il gruppo è stato scollegato dalla rete di alimentazione elettrica (dell'impianto dell'edificio), i componenti interni all'UPS sono ancora collegati alla batteria e sono

potenzialmente pericolosi.

☐ Prima di effettuare qualsiasi tipo di assistenza e/o manutenzione, si prega di scollegare le batterie. Verificare che non sia presente corrente e che non persistano tensioni pericolose ai capi dei condensatori. ☐ Le batterie dovranno essere sostituite solo da personale qualificato.

☐ Attenzione – rischio di shock elettrico. Il circuito della batteria non è isolato dalla rete ingresso. Tensioni pericolose possono verificarsi tra i terminali della batteria ed il cabinet/terra. Verificare che non ci sia tensione prima di effettuare l'assistenza!

☐ Le batterie hanno un'elevata corrente di cortocircuito e costituiscono pericolo di shock. Prendere tutte le misure di precauzione di seguito specificate e ogni altra misura necessaria quando si lavora con delle batterie:

- togliere tutti i gioielli, orologi da polso, anelli e altri oggetti metallici

- utilizzare esclusivamente attrezzi con impugnature e manici isolati.

☐ Quando si procede alla sostituzione delle batterie, farlo con la stessa quantità e la stessa tipologia di batterie.

☐ Non tentare di smaltire le batterie bruciandole. Potrebbe provocare esplosioni.

☐ Non aprire o distruggere le batterie. Elettroliti di scarico possono provocare lesioni alla pelle e agli occhi. Possono risultare tossici.

☐ Si prega di sostituire i fusibili solo con fusibili della stessa tipologia e dello stesso amperaggio al fine di evitare pericoli d'incendio.

☐ Non smantellare l'UPS, ad eccezione del personale qualificato addetto alla manutenzione.

1.4 Trasporto

☐ Si prega di trasportare l'UPS solo nell'imballaggio originale (per proteggerlo da urti e colpi).

1.5 Stoccaggio

☐ L'UPS deve essere stoccato in una stanza ventilata e asciutta.

1.6 Standard

*** Sicurezza**	
CEI/EN 62040-1	
*** Interferenze elettromagnetiche (EMI)**	
Emissione condotta.....:CEI/EN 62040-2	Categoria C3
Emissione irradiata.....:CEI/EN 62040-2	Categoria C3
***Sistema di motori elettrici (EMS)**	
ESD.....:CEI/EN 61000-4-2	Livello 4
RS.....:CEI/EN 61000-4-3	Livello 3
EFT.....:CEI/EN 61000-4-4	Livello 4
Test Sovratensione.....:CEI/EN 61000-4-5	Livello 4
Segnali a bassa frequenza.....:CEI/EN 61000-2-2	
Attenzione: Si tratta di un prodotto ad applicazione commerciale o industriale, nel secondo caso restrizioni ambientali/di installazione potrebbero risultare necessarie per evitare disturbi.	

2. Descrizione dei simboli d'uso comune

Nel presente manuale possono essere utilizzati tutti o alcuni dei seguenti simboli. E' consigliabile imparare a conoscerli e capirne il significato:

Simbolo e spiegazione			
Simbolo	**Spiegazione**	**Simbolo**	**Spiegazione**
	Prestare particolare attenzione		Presa di corrente continua (DC)
	Pericolo alta tensione		Protezione a terra
	Accensione o spegnimento UPS		Riciclaggio
	Presa di corrente alternata (AC)		Non smaltire con i rifiuti ordinari

3. Introduzione

3.1 Descrizione del sistema e del modello

Questo è un gruppo statico di continuità del tipo Online che incorpora una tecnologia a doppia conversione. Fornisce protezione specificamente studiata per impianti di computer, sistemi di comunicazione e strumenti computerizzati.

Un gruppo statico di continuità del tipo Online a doppia conversione elimina tutti i principali disturbi di alimentazione. Un raddrizzatore converte la tensione alternata proveniente dalla rete in tensione continua che alimenta l'Inverter il quale genera una tensione alternata sinusoidale pura, che alimenta costantemente il carico.

I computer e le periferiche sono quindi alimentati interamente dall'UPS. Nel caso di una mancanza di tensione all'ingresso, le batterie alimentano l'inverter.

Questo manuale è applicabile ai modelli Green Point 2011 Trimono 10 e 20K, quindi con ingresso trifase ed uscita monofase. Questo UPS offre notevoli prestazioni e affidabilità, i benefici di questo UPS includono:

- Modello UPS Online con uscita ad onda sinusoidale pura.
- Autentica tecnologia online a doppia conversione ad elevata densità di potenza, indipendenza di tensione dall'ingresso e compatibilità con gruppo elettrogeno
- Elevata efficienza globale > 93%, con benefici sul costo operativo.
- Reale correzione del fattore di potenza ingresso trifase (PFC Power Factor Correction), elevato fattore di potenza ingresso (PF>0,99). Fa risparmiare i costi di installazione e riduce i disturbi verso l'impianto di alimentazione da rete.
- Elevato fattore di potenza d'uscita (0,9), per adattare più categorie di

carico all'UPS.

- Tecnologia Intelligent Battery Management che utilizza un'avanzata gestione della batteria per incrementare la durata di vita utile della batteria, ottimizzando il tempo di ricarica.
- Modalità operativa selezionabile ad elevata efficienza (chiamata modalità EcoMode o anche Hi Efficiency HE) o a tensione e frequenza costanti (modalità CVCF Constant Voltage Constant Frequency).
- Auto rilevazione delle caratteristiche di alimentazione della rete
- Protezione contro il ritorno delle energie verso rete (Backfeed protection)
- Partenza da batteria per attivare l'UPS anche quando la corrente pubblica non è disponibile.
- Opzioni standard di comunicazione: una porta di comunicazione RS-232, una porta di comunicazione USB.
- Schede di connessione opzionali con funzionalità di comunicazione aggiuntive.
- Spegnimento da remoto tramite la porta Remote Power-Off (RPO).
- La manutenzione è semplificata permettendo una sicura sostituzione delle batterie senza togliere l'alimentazione al carico.
- Parallelo N+X per incrementare l'affidabilità e la flessibilità. Il numero massimo di UPS in parallelo è 4.
- Display LCD accessibile ed user friendly con indicatori LED.
- Cambio o estensione della batteria semplificato che permette anche di aumentare il tempo di autonomia.

L'aspetto del Green Point 2011 3/1 10-20K si riferisce a Fig. 3-1 e Fig. 3-2.

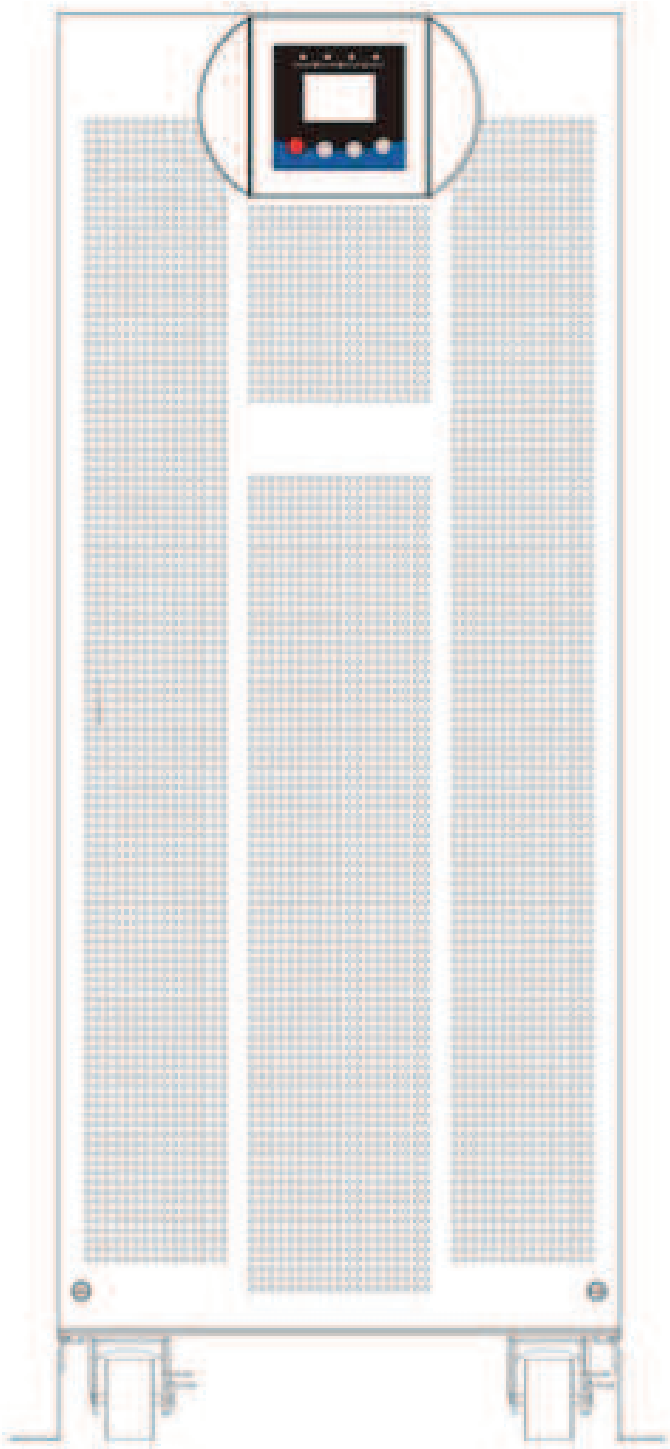


Fig. 3-1 visione frontale del Green Point 2011 3/1 10-20K

Green Point 2011 20kVA 3/1 VISTA POSTERIORE

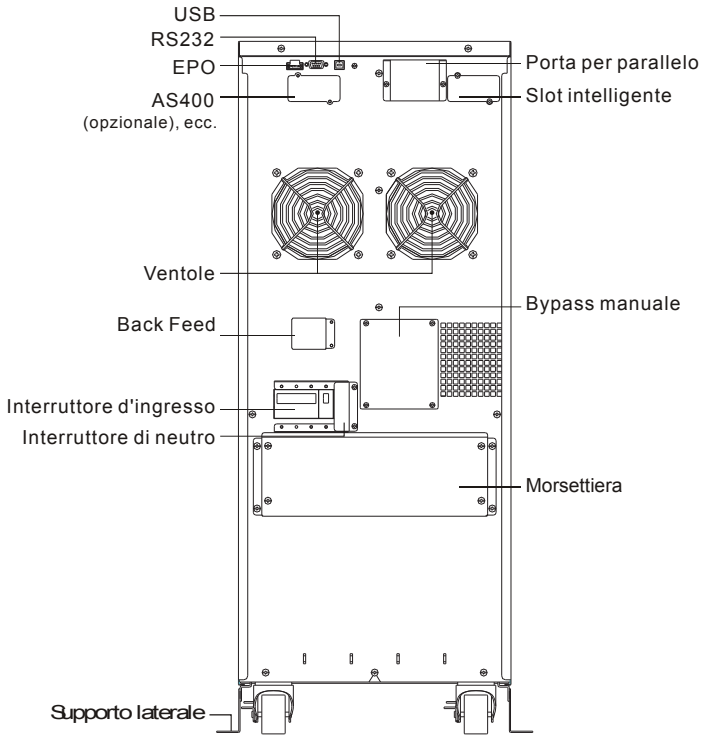
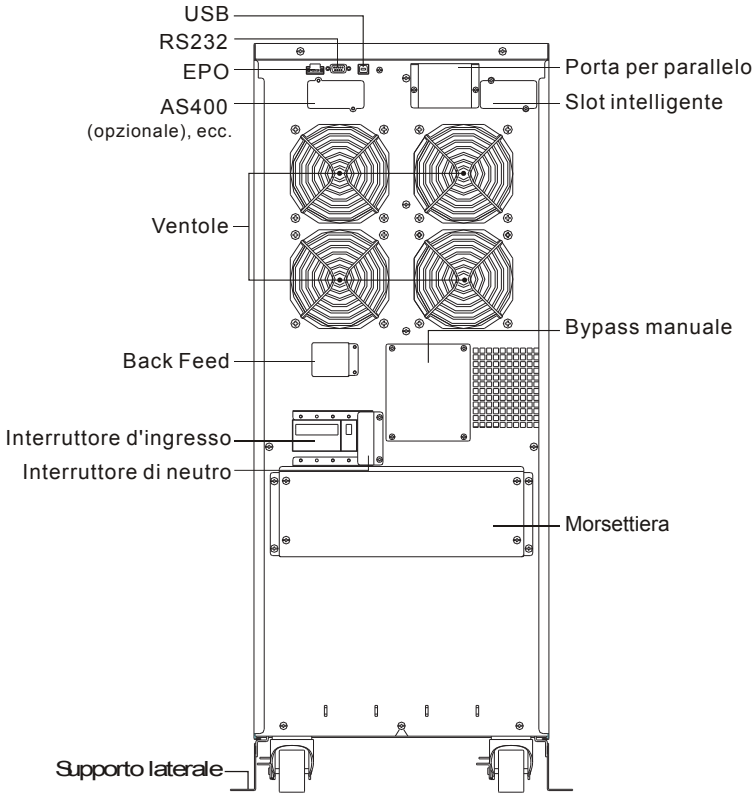


Fig. 3-2 10-20KVA 3/1 vista posteriore



3.2 Specifiche del prodotto e prestazioni

1) Specifiche generiche

Modello		10KVA	20KVA
Potenza		10kVA/9kW	20kVA/18kW
Frequenza (Hz)		50/60	
Ingresso	**Tensione**	(110-276)V (Dipende dal livello di carico)	
	Corrente	L1/L2/L3: 23A Max	L1/L2/L3 : 46A MAX
Batteria	**Tensione**	288V	
	Corrente	43A Max	86A Max
Uscita ed ingresso2 Bypass	**Tensione**	200VCA/208VCA/220VCA/230VCA/ 240VCA*	
	Corrente	45A/48.1A/45.5A/43.5A/ 41.7A	90A/96.2A/90.9A/87.0A/83.3A
Dimensioni (LxPxA) mm		350x650x890	
Peso Netto (kg)		127	188
Protezione IP		IP21	

2) Prestazioni elettriche

Ingresso			
Modello	Tensione	Frequenza	Fattore di potenza
10KVA/20KVA	Trifase + N	50/60 Hz±10%	>0.99 a Pieno carico

* : Se la tensione d'ingresso è impostata a 200V, la potenza d'uscita si ridurrà al 90% della potenza nominale.

Uscita					
Regolazione tensione	Fattore Potenza	Tolleranza di Frequenza	Distorsione	Capacità di sovraccarico	Fattore di cresta Max Picco/Efficace
±1%	0,9 lag	Sincronizzato a 50/60Hz±10% in modalità Line (Rete) ±0,1%di frequenza in modalità Batteria	THD<2% Pieno Carico (Carico Lineare) THD<5% con carico di riferimento non lineare	100%-110% il carico passa alla modalità Bypass dopo 5 minuti 110%-130% il carico passa alla modalità Bypass dopo 1 minuto 130%-150% il carico passa alla modalità Bypass dopo 10 secondi >150% il carico passa alla modalità Bypass dopo 2 secondi	3:1

3) Ambiente operativo

Temperatura	Umidità	Altitudine	Temperatura di immagazzinamento
0°C - +45°C	<95%	<1000m	-15°C - +50°C

Nota: Se l'UPS è installato o utilizzato in un luogo ad altitudine superiore ai **1000m**, la potenza d'uscita deve essere ridotta nell'utilizzo, facendo riferimento alla tabella seguente:

Altitudine (M)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Potenza Massima	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

4. Installazione

Il gruppo dovrà essere installato e collegato solo da tecnici qualificati in accordo alle normative applicabili sulla sicurezza!

4.1 Disimballaggio e Ispezione

1. Trasferimento al luogo di installazione

La serie UPS trifase Green Point 2011 è dotata di ruote che facilitano lo spostamento dell'UPS al luogo di installazione in seguito al disimballaggio. Comunque, nel caso in cui l'area si trovi lontana dal luogo di installazione, raccomandiamo di spostare l'UPS servendosi di transpallet o carrelli elevatori prima di iniziare a disimballare l'UPS.

2. Disimballaggio e ispezione

1) Presso il luogo di installazione dovrà essere presa la maggior cura possibile nel rimuovere l'imballaggio al fine di evitare il danneggiamento del dispositivo. Controllare tutto il materiale di imballaggio per assicurarsi che non ci siano pezzi mancanti. L'imballaggio di spedizione contiene:

- Un UPS
- Un manuale d'uso
- Un cavo di comunicazione
- Una piastra per copertura porta parallela

Rimuovere l'imballaggio seguendo la sequenza illustrata nelle figure da Fig. 4-1 a Fig. 4-4.

Kit degli attrezzi			
	Transpallet		Cacciavite Phillips
	Forbici		Chiave

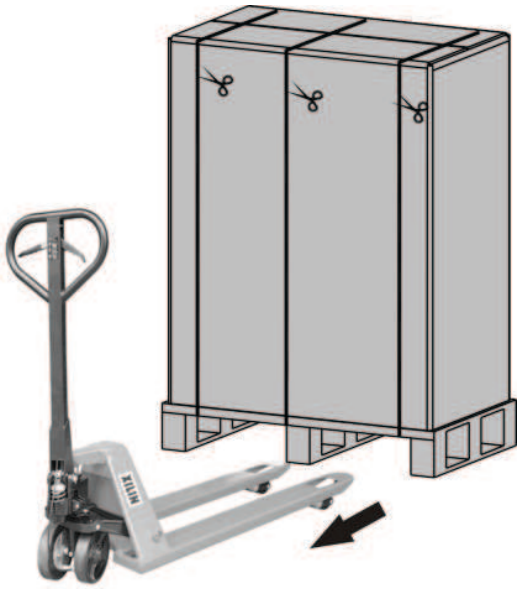


Fig. 4-1 Disimballaggio-fase1

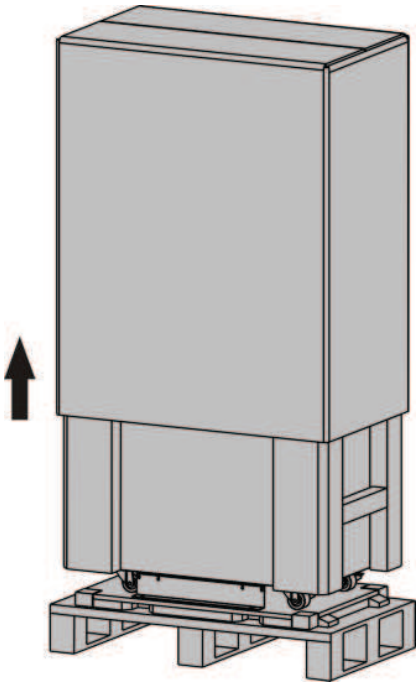


Fig. 4-2 Disimballaggio-fase2

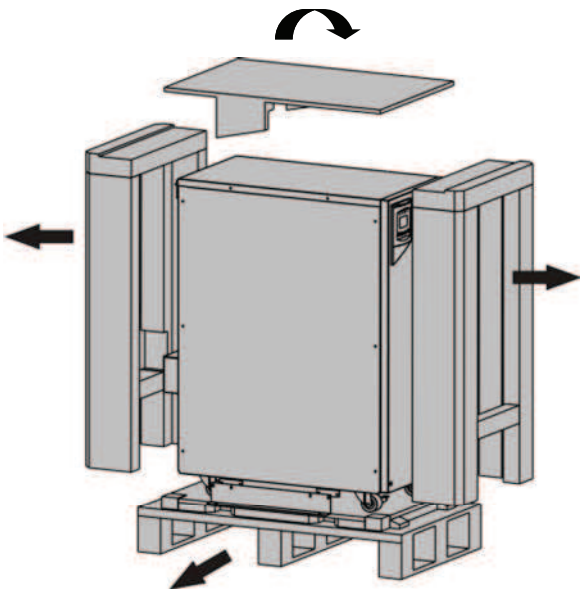


Fig. 4-3 Disimballaggio-fase3

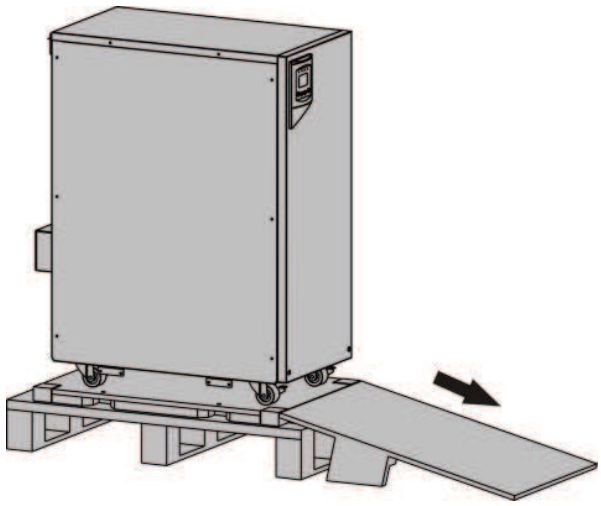


Fig. 4-4 Disimballaggio-fase4

I materiali di spedizione sono riciclabili. In seguito al disimballaggio, conservarli per utilizzi successivi o disporne in modo appropriato.

2) Ispezionare l'aspetto dell'UPS per vedere se si sono verificati danni durante il trasporto. Non accendere il gruppo e notificare immediatamente allo spedizioniere e al rivenditore eventuali danni o la mancanza di alcune parti.

4.2 Installazione cavi d'ingresso, d'uscita e terra

1. Note per l'installazione

1) L'UPS deve essere installato in un luogo con buona ventilazione, opportunamente lontano da acqua, gas infiammabili e agenti corrosivi.

2) Assicurarsi che le ventole di aerazione sul lato anteriore e posteriore dell'UPS non siano bloccate. Lasciare almeno 0,3 m di spazio da entrambi i lati.

3) La condensazione in gocce d'acqua può verificarsi se l'UPS viene disimballato in un ambiente a temperature molto basse. In tal caso, è necessario aspettare la completa asciugatura dell'UPS almeno 2-3 ore prima di procede all'installazione e all'utilizzo. Altrimenti sono possibili pericoli di shock elettrico.

4) Una volta che l'installazione sarà completata i supporti di montaggio laterale (presenti come accessori nella spedizione) dovranno essere fissati per assicurare la stabilità dell'armadio UPS. Se ciò non risultasse possibile, una stabilità supplementare potrà essere aggiunta ancorando il supporto di montaggio laterale al pavimento con bulloni M8. Si veda Fig. 4-5.

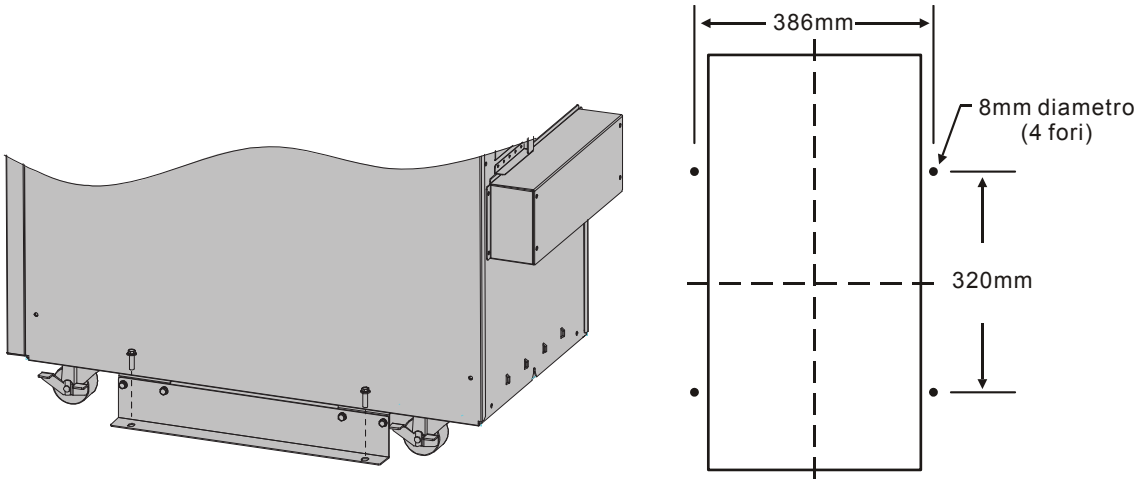


Fig. 4-5 Stabilità supplementare

2. Installazione

L'installazione e il cablaggio devono essere effettuati da personale qualificato in accordo con le normative elettriche locali e secondo le seguenti istruzioni.

Per la vostra sicurezza, si prega di sospendere l'erogazione di corrente elettrica prima di procedere all'installazione.

1) Aprire la lastra protettiva della morsettiera collocata sul retro dell'UPS, si prega di fare riferimento al diagramma raffigurativo.

2) Per l'UPS da 10KVA, è raccomandabile selezionare un cavo da 10mm^2 (UL1015 8AWG) o altro cavo isolato che soddisfi gli standard per i cablaggi dell'UPS in ingresso ed uscita.

3) Per l'UPS da 20KVA, è raccomandabile selezionare cavo da 25mm^2 (o UL1015 6AWG) o altro cavo isolato che soddisfi gli standard per i cablaggi dell'UPS in ingresso ed uscita.

Nota: Non utilizzare le prese standard da muro 16A quale fonte di energia in ingresso per l'UPS, in quanto la loro portata è inferiore rispetto alla potenza d'ingresso dell'UPS. In caso contrario le prese potrebbero bruciarsi ed essere distrutte

---

5) Collegare i cavi d'ingresso e d'uscita ai rispettivi terminali secondo il diagramma seguente.

Nota: è necessario assicurarsi che i cavi d'ingresso e d'uscita siano correttamente fissati.

---

6) L'installazione protettiva a terra si riferisce al collegamento tra il dispositivo che consuma energia elettrica e il cavo a terra. Il diametro del cavo di messa a terra dovrebbe soddisfare i requisiti minimi previsti dalle normativa e deve essere utilizzato un cavo di colore giallo verde.

7) Una volta portata a termine l'installazione, assicurarsi che il cablaggio sia corretto.

8) Si prega di installare l'interruttore d'uscita tra il terminale d'uscita e il carico, inoltre l'interruttore dovrebbe comprendere la funzione protettiva differenziale (contro le dispersioni verso terra), se necessario.

9) Per collegare il carico all'UPS, si prega di spegnere prima tutti i carichi, successivamente di effettuare l'allaccio e infine di riaccendere i carichi uno alla volta.

10) Indipendentemente dal fatto che l'UPS sia collegato alla rete o meno, l'uscita dell'UPS sarà sotto tensione. Le parti all'interno del gruppo

possono avere tensioni pericolose anche dopo lo spegnimento dell'UPS. Per fare in modo che l'UPS non abbia tensione in uscita, spegnere l'UPS e successivamente scollegare la rete.

11) Si suggerisce di caricare le batterie per 8 ore prima dell'utilizzo. In seguito al collegamento, posizionare l'interruttore d'ingresso M1/M2/N sulla posizione "ON", l'UPS caricherà automaticamente le batterie. È anche possibile utilizzare l'UPS immediatamente, senza caricare prima le batterie, ma il tempo di autonomia iniziale potrebbe risultare inferiore al valore standard.

12) Se fosse necessario collegare dei carichi induttivi, motori e/o stampante laser all'UPS l'energia di spunto di questi dovrebbe essere tenuta presente per dimensionare la potenza nominale dell'UPS, in quanto lo spunto d'avvio potrebbe esser troppo alto durante l'accensione di tali carichi.

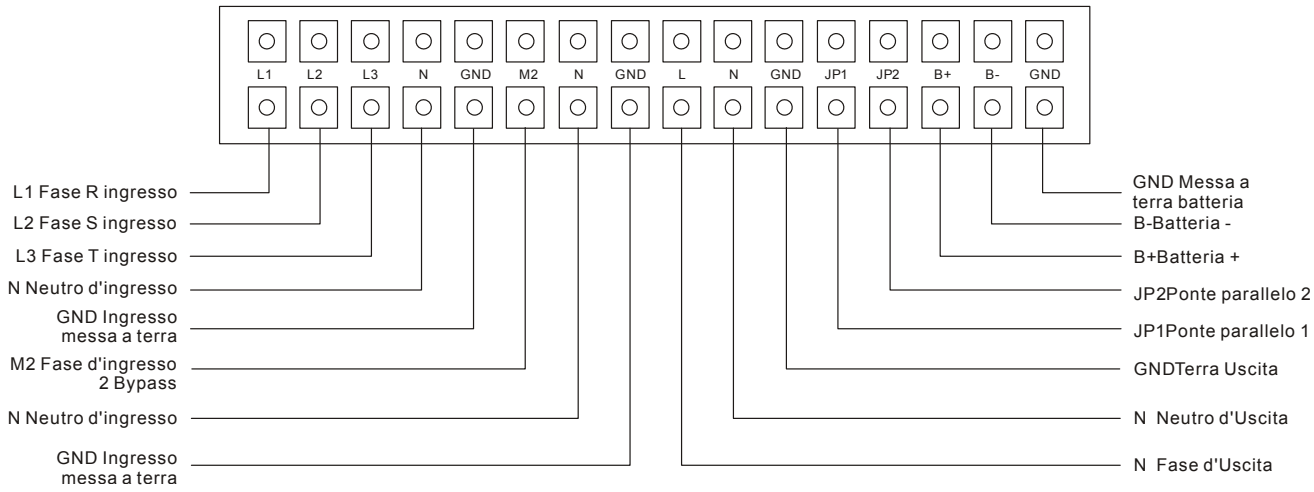


Fig. 4-6 Diagramma di cablaggio della morsettiera

Nota importante: Se l'UPS è utilizzato in modalità singola, JP1 e JP2 devono essere collegati. Se l'UPS è utilizzato in modalità parallelo, il ponte tra JP1 e JP2 dovrà essere rimosso.

Utilizzare la sezione dei cavi e le specifiche del dispositivo protettivo come da tabella

Modello	10k	20k
Ingresso R, S, T (L1, L2, L3) **Min. sezione del cavo [mm²]** **Max. sezione del cavo[mm²]**	 2.5 4	 6 10
Interruttore (A) d'ingresso R,S,T (L1,L2,L3)	40A,250VCA	60A,250VCA
Fusibile d'ingresso L1, L2, L3 (A)	30A,250VCA	50A,690VCA
Ingresso N, M2 **Min. sezione del cavo [mm²]** **Max. sezione del cavo [mm²]**	 10 16	 25 25
Interruttore (A) d'ingresso M2	63A,250VCA	100A,250VCA
Uscita L,N, **Min. sezione del cavo [mm²]** **Max. sezione del cavo [mm²]**	 10 16	 16 25
Polo positivo(+), Polo Neutro, Polo Negativo(-) della batteria esterna, **Min. sezione del cavo [mm²]** **Max. sezione del cavo [mm²]**	 10 16	 16 25
Dispositivo di protezione di backfeed della linea d'ingresso	Un dispositivo di disconnessione a 4 poli da 100A/250VCA, tempo intervento minore di 15s e con minimo 1,4mm di isolamento deve esser utilizzato nell'installazione finale per la protezione di backfeed della linea d'ingresso	
Dispositivo protettivo di backfeed d'ingresso M2	Un dispositivo di disconnessione a 2 poli da100A/250VCA, tempo intervento minore di 15s e con minimo 1,4mm di isolamento deve esser utilizzato nell'installazione finale per la protezione di backfeed della linea d'ingresso	
Conduttore di messa a terra protettiva [mm²]	MAX 16	Max.25
Coppia di serraggio delle viti per fissare i terminali di cui sopra	1,1 Nm (10 lb in)	2 Nm (18 lb in)

4.3 Procedura operativa per il collegamento a batteria esterna

1. La tensione nominale del pacco batteria esterno è 288V CC. Ogni pacco batteria è composta di 24 batterie in serie da 12V che non necessitano di manutenzione. Per raggiungere un tempo di autonomia più lungo, è possibile collegare pacchi di batteria multipli, ma il principio dello "stessa tensione, stessa tipologia" deve essere strettamente seguito.

2. Per 10K/20KVA, selezionare rispettivamente i cavi 10mm^2 (8AWG)/ 25mm^2 (6AWG) o altri cavi isolati che soddisfino gli standard internazionali per il cablaggio della batteria all'UPS. La procedura di installazione della linea di batteria deve essere rigorosamente rispettata. In caso contrario si può incorrere nel pericolo di shock elettrici.

1) Se l'UPS è dotato di un pacco batteria interno, prima di tutto scollegare i connettori del pacco batteria interno.

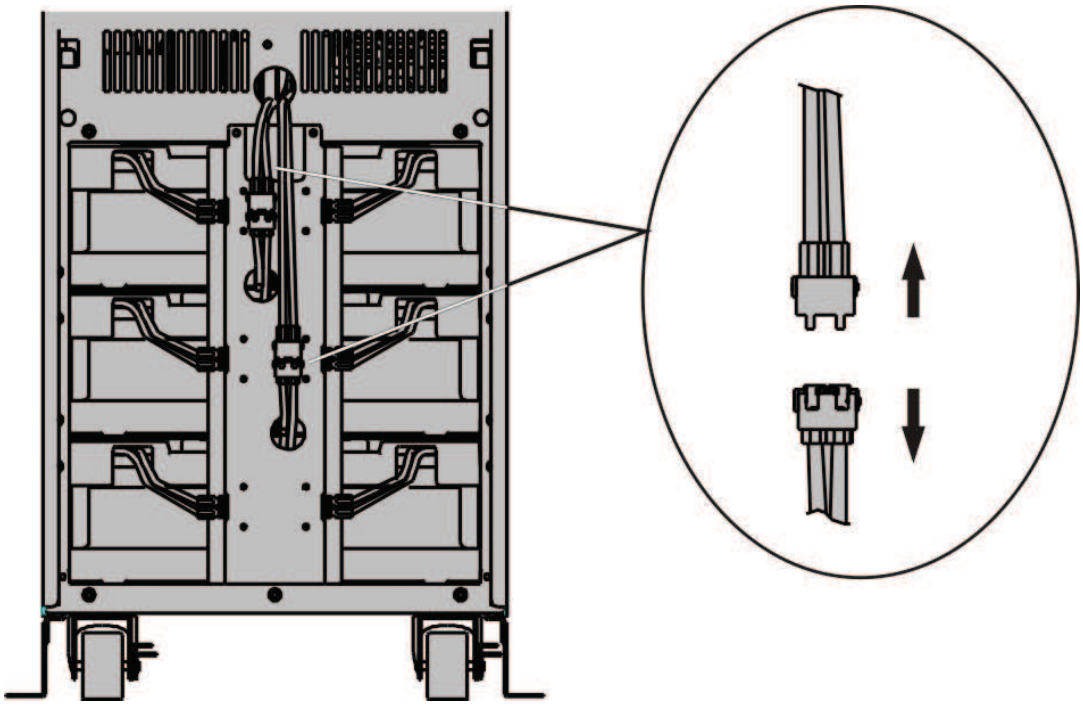


Fig. 4-7 Scollegare i connettori del pacco batteria interno

2) Un interruttore deve essere collegato tra il pacco batteria esterno e l'UPS. La capacità dell'interruttore non deve essere inferiore ai dati indicati nelle specifiche generali.

3) Posizionare l'interruttore del pacco batteria esterno in posizione "OFF" e collegare i 24 pezzi di batteria in serie.

4) Collegare il pacco batteria esterno ai terminali della batteria.

5) Ricollegare i connettori del pacco batteria interno in caso si sia eseguito il punto uno.

3. Non tentare di collegare alcun carico all'UPS in questo momento. Sarà necessario collegare prima il cavo d'ingresso energia nella giusta posizione. In seguito posizionare l'interruttore del pacco batteria in posizione "ON". Dopodiché impostare l'interruttore d'ingresso sulla posizione "ON". L'UPS comincerà a caricare i pacchi batteria in quel momento.

5. Funzionamento

5.1 Pannello del display

L'UPS è dotato di un display LCD grafico a quattro pulsanti con retroilluminazione a due colori. La retroilluminazione viene utilizzata per illuminare il display con testo bianco e sfondo blu. Quando si presenta un allarme critico, la retroilluminazione fa diventare il testo color ambra scuro e lo sfondo di color rosso. Oltre allo schermo LCD grafico, l'UPS ha quattro LED colorati per evidenziare meglio le informazioni. Vedere la figura sotto

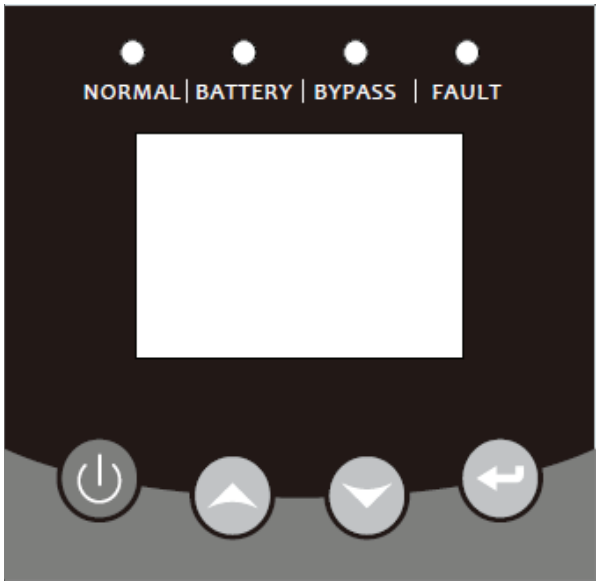


Fig. 5-1 Green Point 2011 10-20K 3/1 Pannello di controllo dell'UPS

Il pannello di controllo presenta Quattro pulsanti:

- On/Off
- Su o indietro
- Giù o avanti
- Seleziona/Enter

Funzioni dei pulsanti

Pulsante	Sequenza	Funzione
	Premere per più di tre secondi	ON/OFF UPS
	Premere meno di un secondo	Va su o ritorna al menu precedente
	Premere per più di un secondo	Torna/esce da un menu senza far partire un comando o cambiare le impostazioni
	Premere per più di un secondo	Va indietro o avanti al menu successivo
	Premere meno di un secondo	Seleziona l'impostazione modificata
	Premere per più di un secondo	Salva l'impostazione modificata

Per selezionare un'opzione:

1. Quando si scorre attraverso le impostazioni, l'impostazione corrente mostra ogni selezione.
2. Premere e rilasciare il pulsante per selezionare l'opzione.

   L'impostazione corrente per l'opzione lampeggia quando viene selezionata.
3. Usare i tasti o per scorrere le opzioni disponibili.
4. Impostare la nuova opzione premendo nuovamente il tasto per più di un secondo. L'opzione cessa di lampeggiare.

Ci sono quattro LED sul pannello di controllo:

1. Definizione LED

LED N°	Colore	Nome	Funzione
1	Verde	Inverter LED	Se acceso costantemente, indica che la corrente è alimentata dalla rete elettrica o dalla batteria tramite l'inverter.
2	Giallo	Battery LED	Se acceso costantemente, indica che l'UPS è in modalità batteria e la corrente proviene dalla batteria tramite l'inverter.
3	Giallo	Bypass LED	Se acceso costantemente, indica che l'UPS è in modalità bypass, la corrente proviene dalla rete elettrica.
			Se lampeggia, indica che il bypass è anormale.
4	Rosso	Fault LED	Se acceso costantemente, indica che l'UPS è in modalità guasto.
			Se lampeggia, indica che l'UPS è in stato di allarme.

2. Riepilogo funzioni LED

N°	Stato	Display LED			
		#1Guasto	#2Bypass	#3Batteria	#4Inverter
1	Modalità accensione	☐	☐	☐	☐
2	Modalità StandBy	☐	☐		
3	Modalità Bypass Modalità ECO (HE)	☐	●		
4	Modalità Rete	☐			●
5	Modalità Bat	☐		●	●
6	Modalità Bat test	☐	☐	☐	☐
7	Modalità guasto	●	☐		
8	Allarme	☐	☐	☐	☐
9	Accensione dell'UPS (circolare fino a quando compare l'OK)	☐	☐	☐	☐

Note :

- ●: Illuminato costantemente
- ○: #1-#4Illuminato circolarmente
- ☐: #1-#4 Illuminato circolarmente solo una volta
- ☐: Lampeggiante
- ☐: Dipende dallo stato di guasto/allarme

3 . Riepilogo funzionamento del cicalino

Stato UPS	Funzionamento del cicalino
Guasto	Suono continuo
Allarme attivo	Beep ogni secondo
Funzionamento da batteria	Beep ogni 4 sec, se batteria scarica ogni sec
Modalità bypass	Beep ogni 2 min

5.2 Funzioni del display

L'UPS fornisce utili informazioni sull' UPS stesso, stato del carico, gli eventi, le misurazioni e le impostazioni attraverso il display del pannello frontale.

Schermata di avvio

Durante l'avvio, la scritta BENVENUTO sulla schermata di avvio appare per cinque secondi e poi si ritorna alla schermata di riepilogo dello stato dell'UPS.

Il display ritorna automaticamente alla schermata di riepilogo dello stato dell'UPS se nessun tasto viene premuto per 15 minuti. Quando si ritorna alla schermata di riepilogo dello stato, premere il pulsante per più di un secondo per tornare al menu "selezioni". Selezionare lo Stato UPS dalla lista del menu principale consente di scorrere tutte le schermate del menu dell'UPS, inclusa la schermata di riepilogo.

Stato dell'UPS

Una schermata di riepilogo dello stato dell'UPS sostituisce la schermata di avvio dopo che l'UPS è stato acceso. La schermata di riepilogo dello stato dell'UPS appare finché non si preme il pulsante per andare alla prima delle selezioni del menu principale. Lo stato dell'UPS fornisce schemi separati per le seguenti informazioni:

- Sintesi dello stato, comprese le modalità e il carico
- Stato di comunicazione o di allarme, se presenti

- Stato della batteria, compreso il livello di stato e di carica
- Informazioni sul funzionamento, inclusi funzionamento in parallelo e tempo di funzionamento.

Vedere la tabella 2 per gli esempi di schermate di stato dell'UPS. L'icona di stato al centro di ciascuna schermata di riepilogo dello stato rappresenta lo stato dell'UPS o la modalità.

Le modalità operative di base comprendono:

- Modalità Normale
- Modalità Batteria
- Modalità Bypass
- Modalità Standby

5.3 Accensione dell'UPS

5.3.1 Accendere l'UPS con alimentazione di rete in dotazione (in modalità Line)

1) Verificare che la connessione di alimentazione sia corretta. Verificare che l'interruttore del pacco batterie sia in posizione "ON" (questo passaggio è previsto solo per il modello con la maggiore durata di backup).

2) Portare l'interruttore d'ingresso(M1 & M2) in posizione "ON" . In questo momento la ventola comincia a ruotare. L'LCD mostrerà l'interfaccia "**BENVENUTO**". Quindi l'LCD visualizzerà il menu di stato del sistema (Fig. 5-2) dopo che l'UPS avrà finito l'autotest.

Modalità operativa

Informazioni su output da UPS

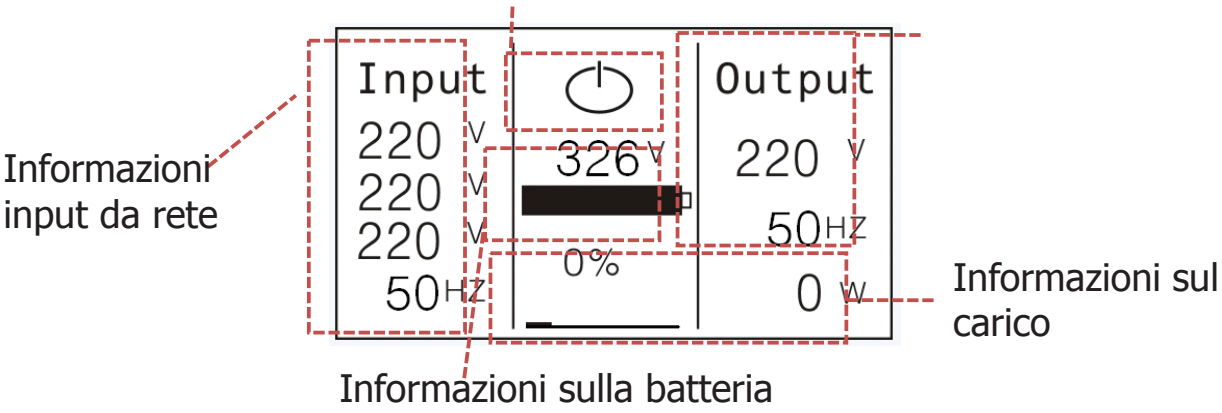


Fig. 5-2 Il display LCD allo stato iniziale

3) Premere il tasto per più di un secondo, il segnale acustico durerà un secondo e poi l'UPS si accenderà.

4) Pochi secondi dopo, l'UPS si attiva in modalità Linea (Fig. 5-3). Se l'alimentazione di rete è anormale, l'UPS funzionerà in modalità Batteria senza l'interruzione d'uscita dell'UPS.

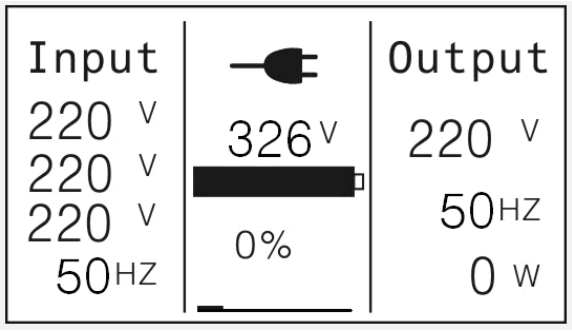


Fig. 5-3

5.3.2. Accendere l'UPS senza l'alimentazione in dotazione (in modalità Batteria)

1) Verificare che l'interruttore del pacco batterie sia in posizione "ON" (questo passaggio è previsto solo per il modello con la maggiore durata di backup)

2) Premere il tasto per più di un secondo, il segnale acustico durerà un secondo e poi l'UPS si accenderà.

3) Pochi secondi dopo, l'UPS entrerà in modalità Battery (Fig. 5-4).

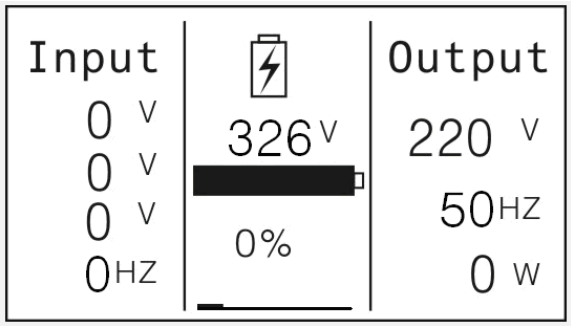


Fig. 5-4

5.4 Spegnimento dell'UPS

5.4.1 Spegnere l'UPS con alimentazione in dotazione (in modalità Linea)

1) Per spegnere l'inverter dell'UPS premere il pulsante per più di tre secondi e il segnale acustico suonerà per tre secondi. L'UPS entrerà in modalità Bypass (Fig. 5-5).

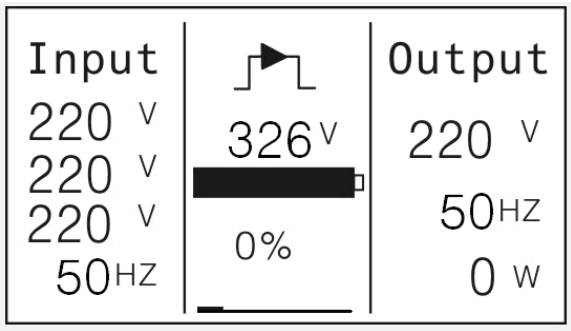


Fig. 5-5

2) Dopo aver completato le operazioni sopramenzionate, la tensione d'uscita dell'UPS è ancora presente. Per fermare l'uscita, basta sospendere l'alimentazione. Dopo pochi secondi, il monitor LCD si spegnerà e nessuna tensione d'uscita sarà disponibile nella morsettiera d'uscita dell'UPS.

5.4.2 Spegnere l'UPS senza l'alimentazione in dotazione (in modalità Batteria)

1) Per spegnere l'UPS premere il pulsante per più di tre secondi e il segnale acustico suonerà una volta.

2) Dopo essere stato spento, l'UPS entrerà in modalità Standby (Fig. 5-6).

Non viene visualizzato nulla sullo schermo e non vi è tensione dall'uscita dell'UPS.

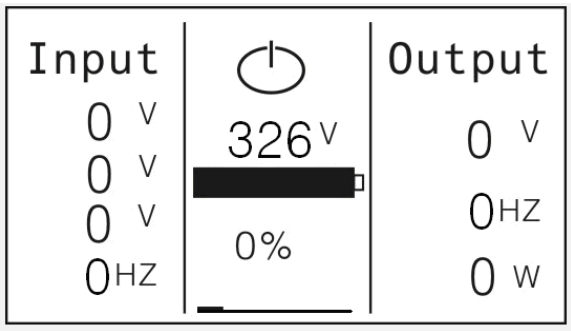


Fig. 5-6

Suggerimenti: Si consiglia di spegnere le cariche collegate prima di accendere l'UPS e accendere i carichi uno per uno dopo che l'UPS inizia a funzionare in modalità INV. Spegnere tutti i carichi prima di spegnere l'UPS.

5.5 Configurazione del funzionamento

Quando l'UPS è in "Modalità Standby " o in "Modalità Bypass", possiamo utilizzare il display LCD per impostare il funzionamento dell'UPS.

5.5.1 Messa a punto delle "Impostazioni"

5.5.1.1 Accesso al sottomenu "Impostazioni"

1). Accesso al menu principale

Quando l'LCD visualizza il menu di stato del sistema, premendo i tasti o per meno di un secondo (< 1 sec), è possibile accedere a informazioni dettagliate su allarme, stato di sistema, batterie.

Premendo i tasti o per più di un secondo, si può invece accedere al menu principale secondo il diagramma indicato in diagramma (Diag. 1 e Fig. 5-7). Il menu principale comprende sei voci: **Stato dell'UPS, registro eventi, misure, controllo, identificazione e impostazioni**. Premere il pulsante o il pulsante per visualizzarne uno.

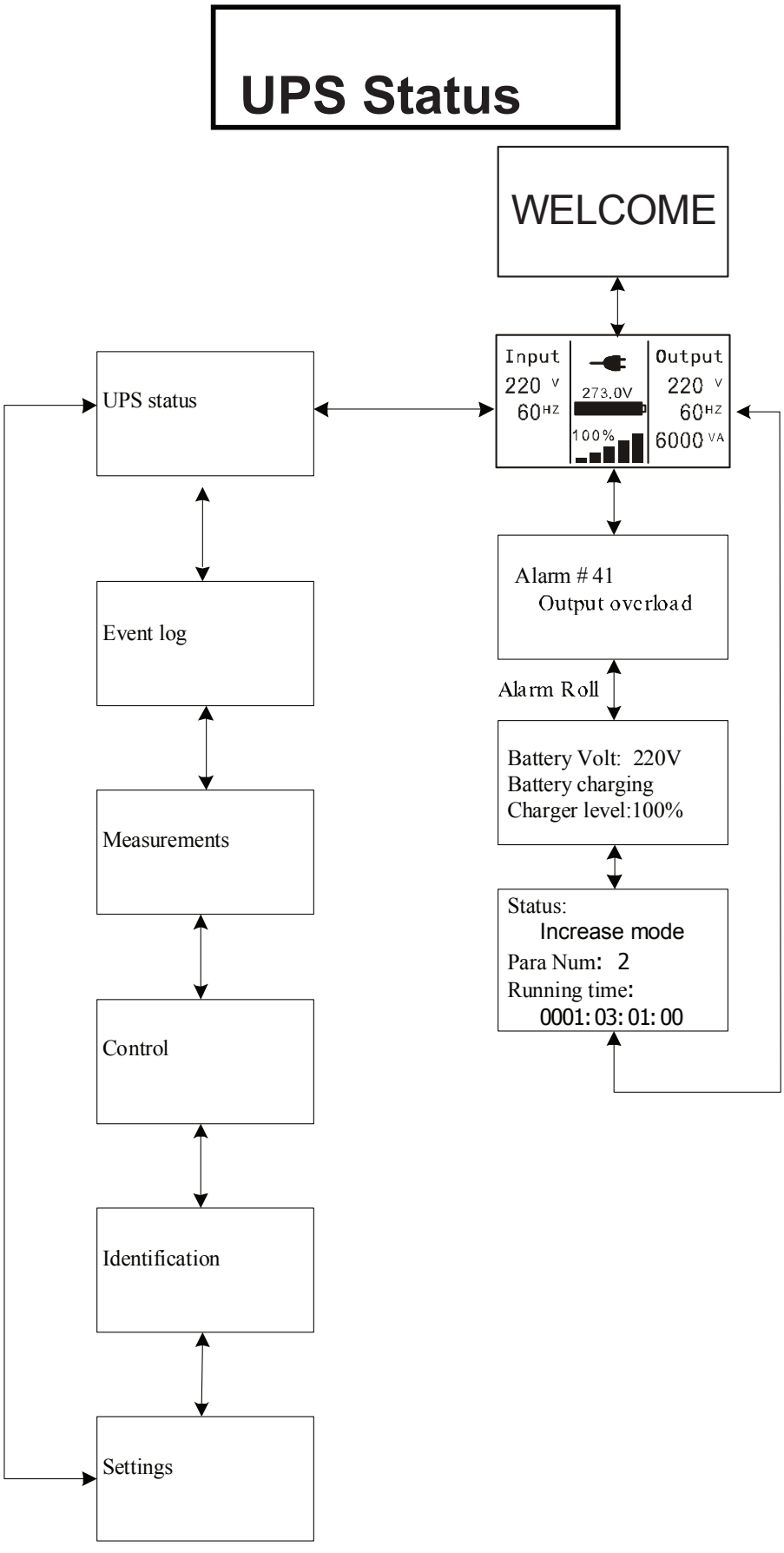

UPS Status
WELCOME
Input
220 V
60HZ
273.0V
100%
Output
220 V
60HZ
6000 VA
UPS status
Event log
Measurements
Control
Identification
Settings
Alarm #41
Output overload
Alarm Roll
Battery Volt: 220V
Battery charging
Charger level:100%
Status:
Increase mode
Para Num: 2
Running time:
0001:03:01:00

Fig 5-7

Diag.1 Albero principale di navigazione tra i menu

2). Premere il pulsante e scegliere "**Impostazioni**" (Fig. 5-8).

Fig. 5-8

3). Premere il pulsante e l'LCD mostrerà quanto indicato nella Fig. 5-9. Inserire la password (quella impostata di default è "AAAA")

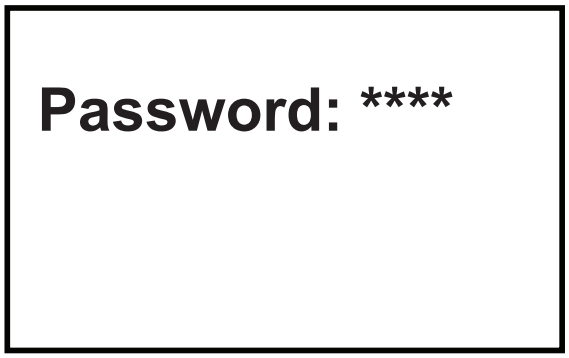
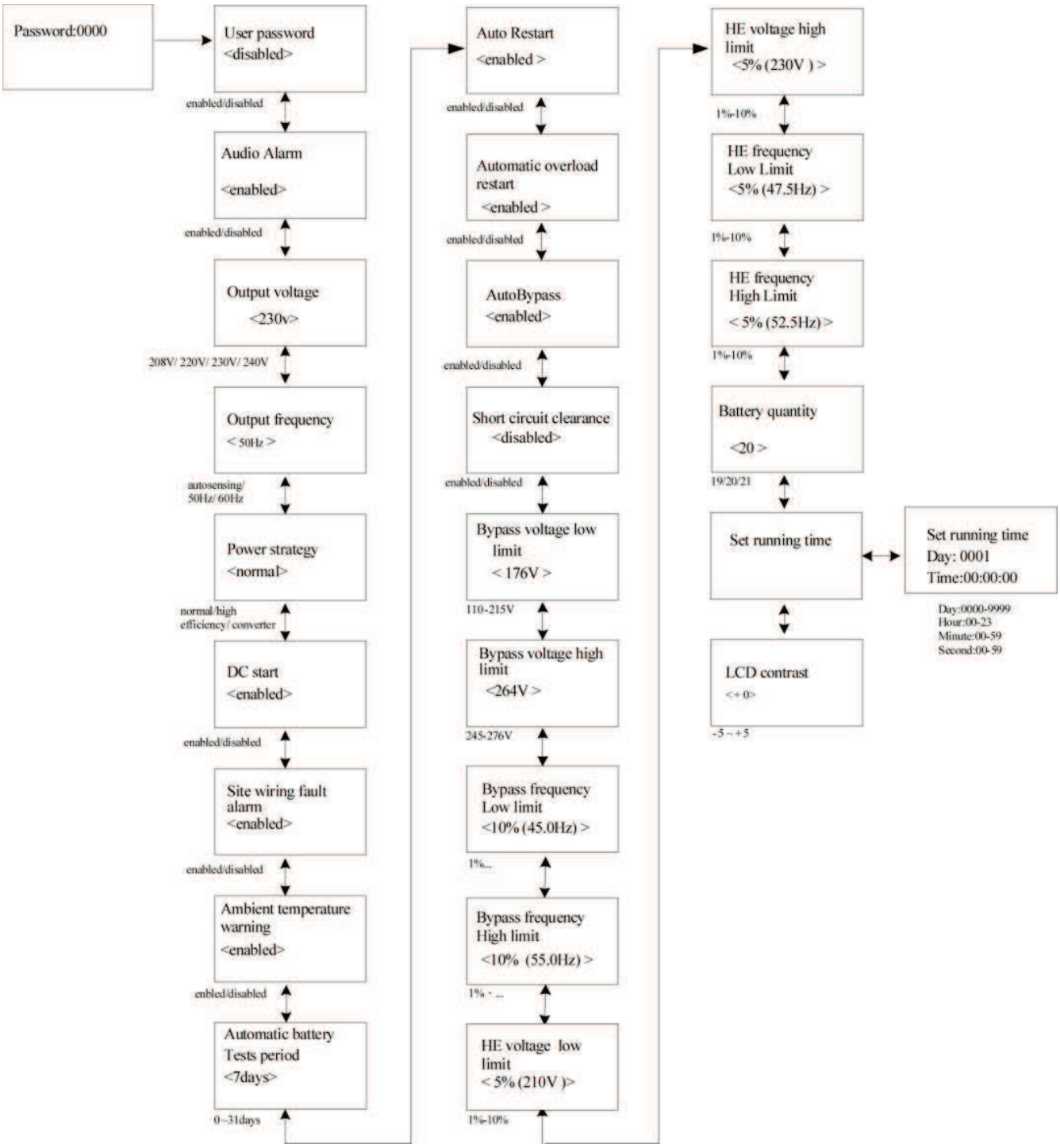


Fig. 5-9

4). Dopo aver inserito la password premere il pulsante . L'LCD visualizzerà il sottomenu "**Impostazioni**" ("Settings").

Il sottomenu "**Impostazioni**" comprende 21 voci seguenti riportate anche nel diagramma di navigazione (Diag. 2): **Password utente, Allarmi audio, Tempo di funzionamento dell'UPS, tensione di uscita, frequenza di uscita, strategia di energia, accensione della batteria, bypass automatico, funzione di riavvio automatico, limite di bassa tensione del bypass, limite di alta tensione del bypass, limite di bassa frequenza HE, limite di alta frequenza HE, limite di bassa tensione HE, limite di alta tensione HE, regolazione volt, rimozione corto circuito, cancella registro eventi** e **contrasto LCD**.

Premere il pulsante e il pulsante per navigare tra i menu secondo lo schema sotto indicato:



Diag. 2 Navigazione tra i menu Impostazioni

Nota importante: La maggior parte delle impostazioni può essere configurata solo mentre l'UPS funziona in modalità Bypass.

5.5.1.2 Password utente

Dopo aver avuto accesso al sottomenu **"Impostazioni"**, il display LCD visualizza ciò che è mostrato alla Fig. 5-10.

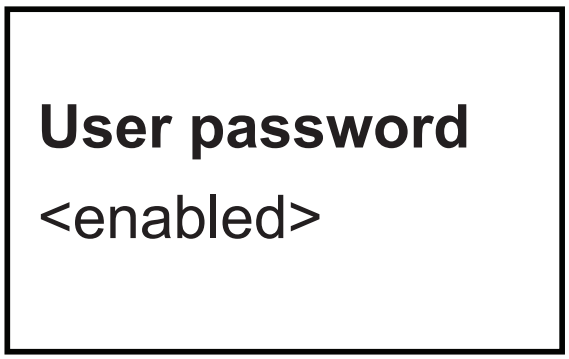


Fig. 5-10

Il valore della "**Password utente**" sarà "**<abilitato>**" e "**<disabilitato>**". **"<abilitato>"** indica che è possibile modificare i valori delle voci del sottomenu "**Settings"**. "**<disabilitato>**" indica che non è possibile. Dipende dall'aver inserito o meno la password giusta e dallo stato dell'UPS (non è possibile modificare i valori delle **"Impostazioni"** quando l'UPS è in **"Modalità Linea "** o **"Modalità BAT "**).

5.5.1.3 Impostazione della "Tensione d'Uscita"

1). Premere il pulsante o il pulsante per scegliere **la "Tensione di Uscita"** (Fig. 5-11).

Premere il pulsante e il cursore lampeggerà su **"<220v>".**

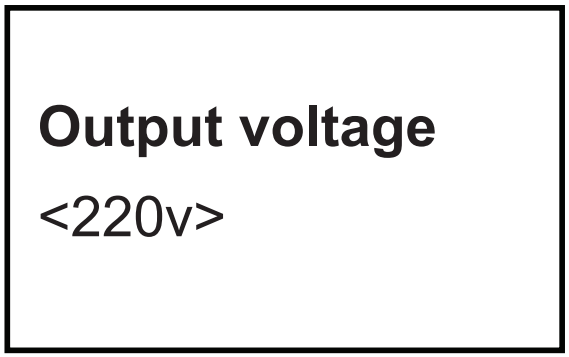


Fig. 5-11

2). Premere il pulsante o il pulsante per scegliere il valore della tensione d'uscita. Il valore può essere impostato a **208V**, **220V**, **230V** o **240V**.

Premere il pulsante per più di un secondo, il valore di tensione d'uscita verrà salvato. La tensione di uscita dell'UPS seguirà questo valore quando l'UPS si accenderà la volta successiva.

5.5.1.4 Impostazione della "Frequenza d'uscita"

1). Premere il pulsante o il pulsante per scegliere la **"Frequenza di uscita"** (Fig. 5-12). Premere il pulsante e il cursore lampeggerà su **"<50Hz>".**

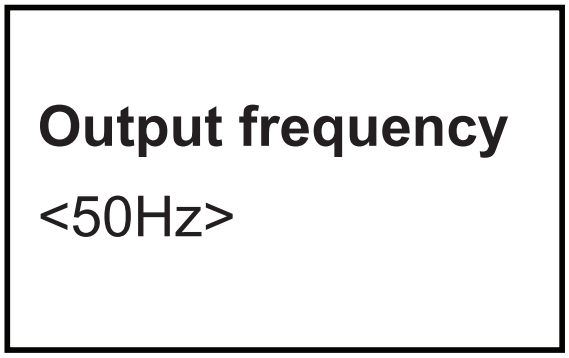


Fig. 5-12

2). Premere il pulsante o il pulsante per scegliere il valore della frequenza di uscita. Il valore può essere impostato a **50Hz** o **60Hz**. Premere il pulsante per più di un secondo. Il valore di frequenza d'uscita sarà salvato. La frequenza d'uscita dell'UPS seguirà questo valore quando l'UPS si accenderà la volta successiva.

5.5.1.5 Impostazione di "Allarmi audio"

1). Premere il pulsante o il pulsante per scegliere **"Allarmi audio"** (Fig. 5-13). Premere il pulsante e il cursore lampeggerà su **"< abilita >".**

Fig. 5-13

2). Premere il pulsante e il pulsante per scegliere "**Allarmi audio"** come **"< abilita >"** o **"<disabilita >".**

Premere il pulsante per più di un secondo per salvare il valore di"**Allarmi audio"**.

5.5.1.6 Impostazione delle voci del sottomenu "Impostazioni"

Le altre voci del sottomenu "Impostazioni" possono essere impostate secondo il metodo sopra menzionato (5.5.1.3~5.5.1.5).

La tabella seguente mostra i valori delle altre voci del sottomenu "Impostazioni".

Voce del sottomenu	Valori	Nota
Impostazione tempo di funzionamento dell'UPS	Giorno; Ora; Minuto; Secondo.	
Strategia di potenza.	normale/high efficiency/ converter	
Accensione della batteria	disabilitato/abilitato	
Bypass automatico	disabilitato/abilitato	
Funzione di riavvio automatico	disabilitato/abilitato	
Limite di bassa tensione del bypass	176~205V	
Limite di alta tensione del bypass	235~276V	
Limite di bassa frequenza del bypass	1%~10%	
Limite di alta frequenza del bypass	1% ~10%	
Limite di bassa frequenza HE	1% ~10%	
Limite di alta frequenza HE	1% ~10%	
Limite di bassa tensione HE	1% ~10%	
Limite di alta tensione HE	1% ~10%	
Rimozione corto circuito	disabilitato/abilitato	

Regolazione volt		
Cancella registro eventi		
Contrasto LCD	-5~+5	

5.5.2 Impostazione di "Controllo"

1). Il menu principale comprende 6 voci: **Stato dell'UPS** , **registro eventi, misure, controllo, identificazione** e **Impostazioni**.

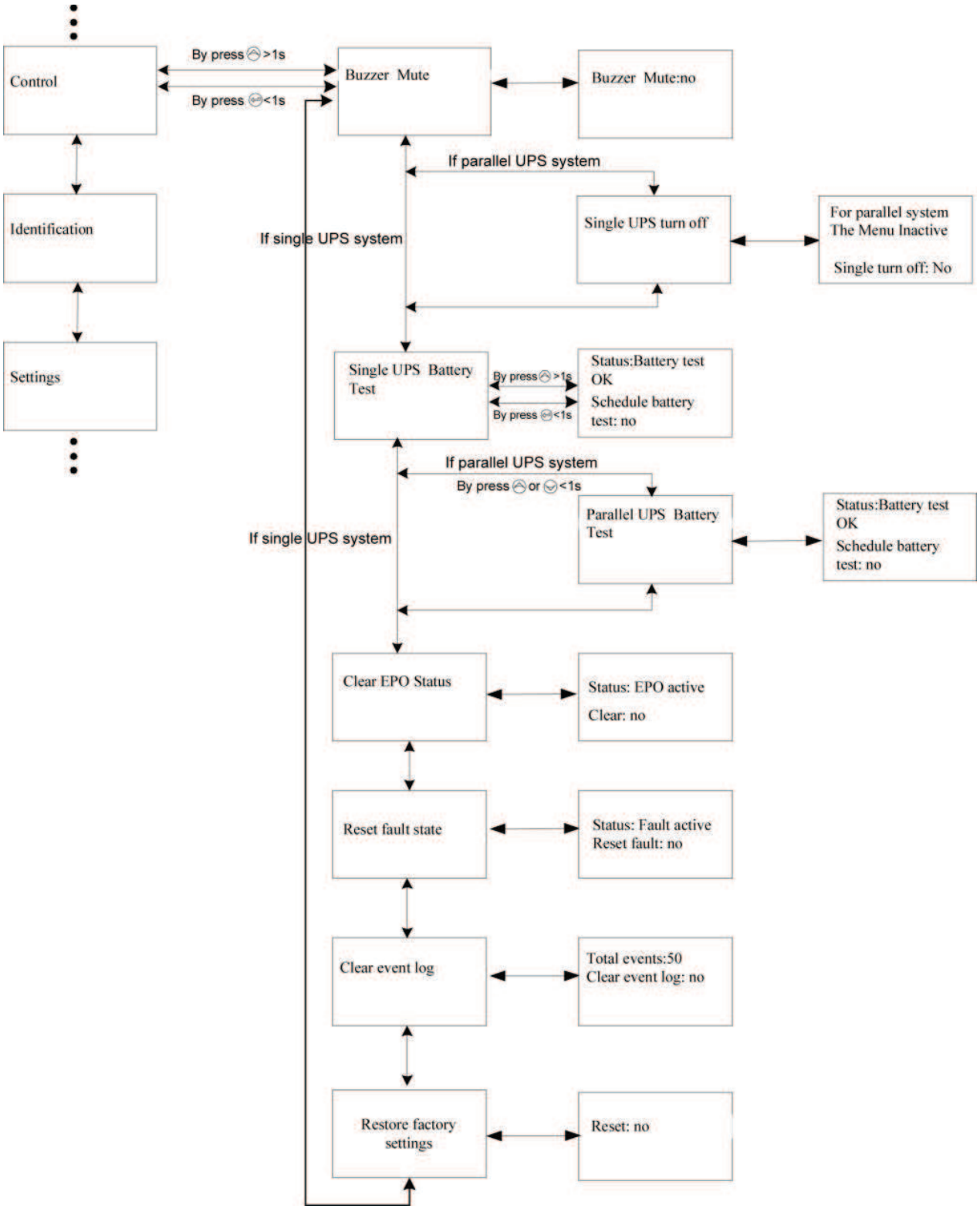
Premere il pulsante o il pulsante per scegliere "**Controllo**" (Fig. 5-14).

Fig. 5-14

2). Premere il pulsante ed entrare nel sottomenu "**Controllo**".

Il sottomenu "**Controllo**" comprende 8 elementi: **Inizia test del sistema batteria, inizia test batteria, cancella test batteria, cancella guasto, cancella EPO stato attivo, no audio, ripristina impostazioni iniziali** e **spegnimento unico UPS.**

Premere il pulsante e il pulsante per visualizzarne uno, navigando tra le funzionalità come rappresentato nello schema seguente (Diag. 3).
Premere il pulsante per sceglierne uno.



Diag.3 Navigazione tra i menu di controllo

5.5.2.1 Test batteria

Durante il test batteria l'UPS si sposterà sulla modalità batteria per verificare che la batteria sia normale o meno. L'UPS può funzionare in sistema parallelo e unico. "**Inizia test del sistema batteria"** per il test batteria del sistema parallelo e "**Inizia test batteria**" per il test batteria dell'UPS (Fig. 5-15).

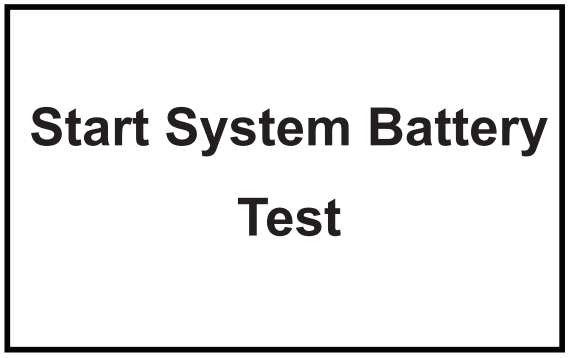


Fig. 5-15

1). **Inizia test del sistema batteria**

Il primo elemento del sottomenu "**Controllo**" è **Inizia test del sistema batteria**(Fig. 5-15). Premere il pulsante e verrà visualizzato quello mostrato alla Fig. 5-16.

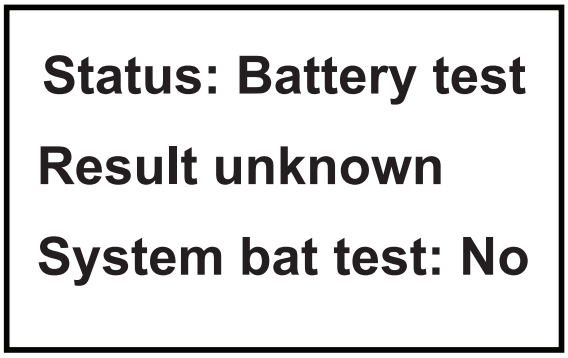


Fig. 5-16

Premere il pulsante il cursore lampeggerà sul **"No".** Premere il pulsante per scegliere "**test sistema bat"** per **"No"** o **"Sì".** Scegliere **"Sì"** e premere il pulsante per meno di un secondo. Il test del sistema batteria avrà inizio. Tutte le batterie dell'UPS parallelo saranno controllate.

2). **Inizia test batteria**

Premere il pulsante per accedere al menu "**Inizia test batteria**" (Fig. 5-17).

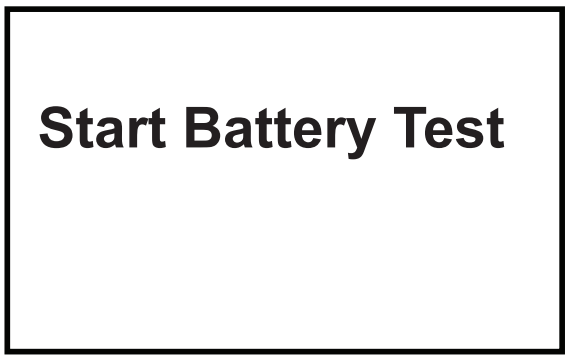


Fig. 5-17

Premere il pulsante il monitor LCD mostrerà quanto alla Fig. 5-18.

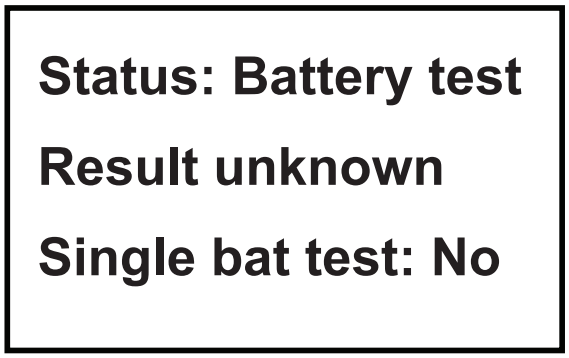


Fig. 5-18

Premere il pulsante e il cursore lampeggerà sul **"No".** Premere il pulsante o il pulsante per scegliere "**test singolo bat"** come **"No"** o **"Sì".** Scegliere **"Sì"** e premere il pulsante per meno di un secondo. Il test della singola batteria avrà inizio. La batteria dell'UPS sarà controllata.

5.5.2.2 Spegnimento UPS singolo

Nel sistema UPS parallelo, il singolo UPS può essere spento da questo menu. Premere il pulsante o il pulsante per l'accesso al menu "**Spegnimento UPS singolo**" (Fig. 5-19).

Fig. 5-19

Premere il pulsante e il display LCD mostrerà quanto alla Fig. 5-20.

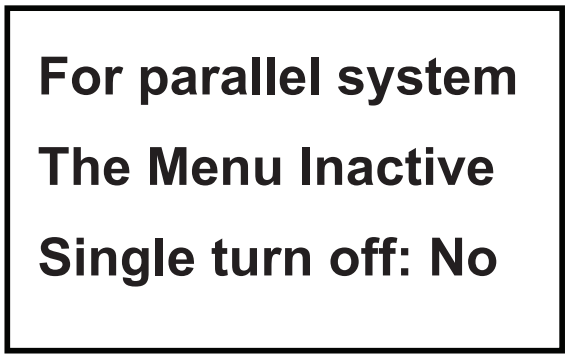


Fig. 5-20

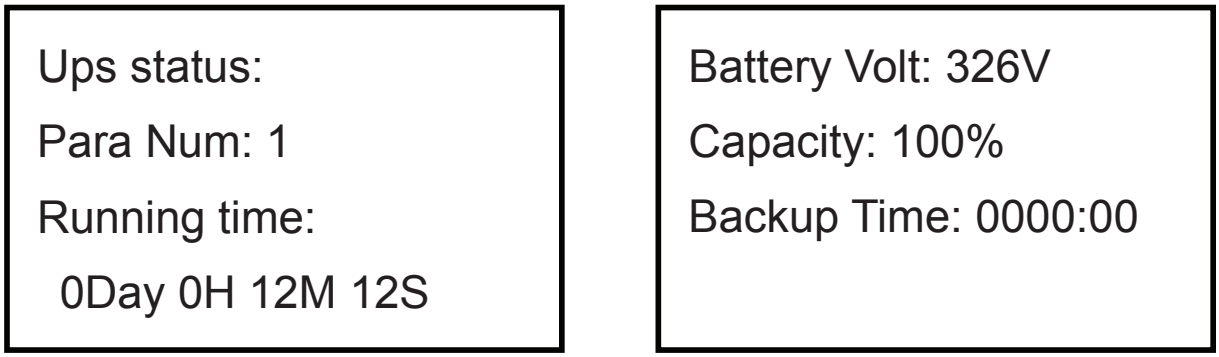
Premere il pulsante e il cursore lampeggerà sul **"No".** Premere il pulsante o il pulsante e scegliere "**Spegnimento UPS singolo**" come **"No"** o **"Sì".**

Scegliere **"Sì"** e premere il pulsante per meno di un secondo. L'UPS singolo si spegnerà. Non vi è alcun effetto sulle altre componenti del sistema parallelo UPS.

5.5.3 Submenu "Stato UPS"

Entrare nel menu "**Stato UPS**" , premere il pulsante , il monitor LCD mostra quanto alla Fig. 5-21.

Premere il pulsante , il monitor LCD mostra il cambiamento dalla Fig. 5-1 alla Fig. 5-21(a), e quindi alla Fig. 5-21(b)



(a) (b)

Fig. 5-21

5.5.4 Submenu "Misure"

Entrare nel menu "**Misure**" , premere il pulsante , il monitor LCD mostrerà quanto alla Fig. 5-22.

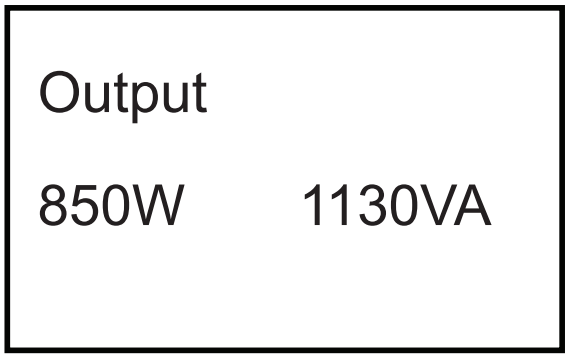
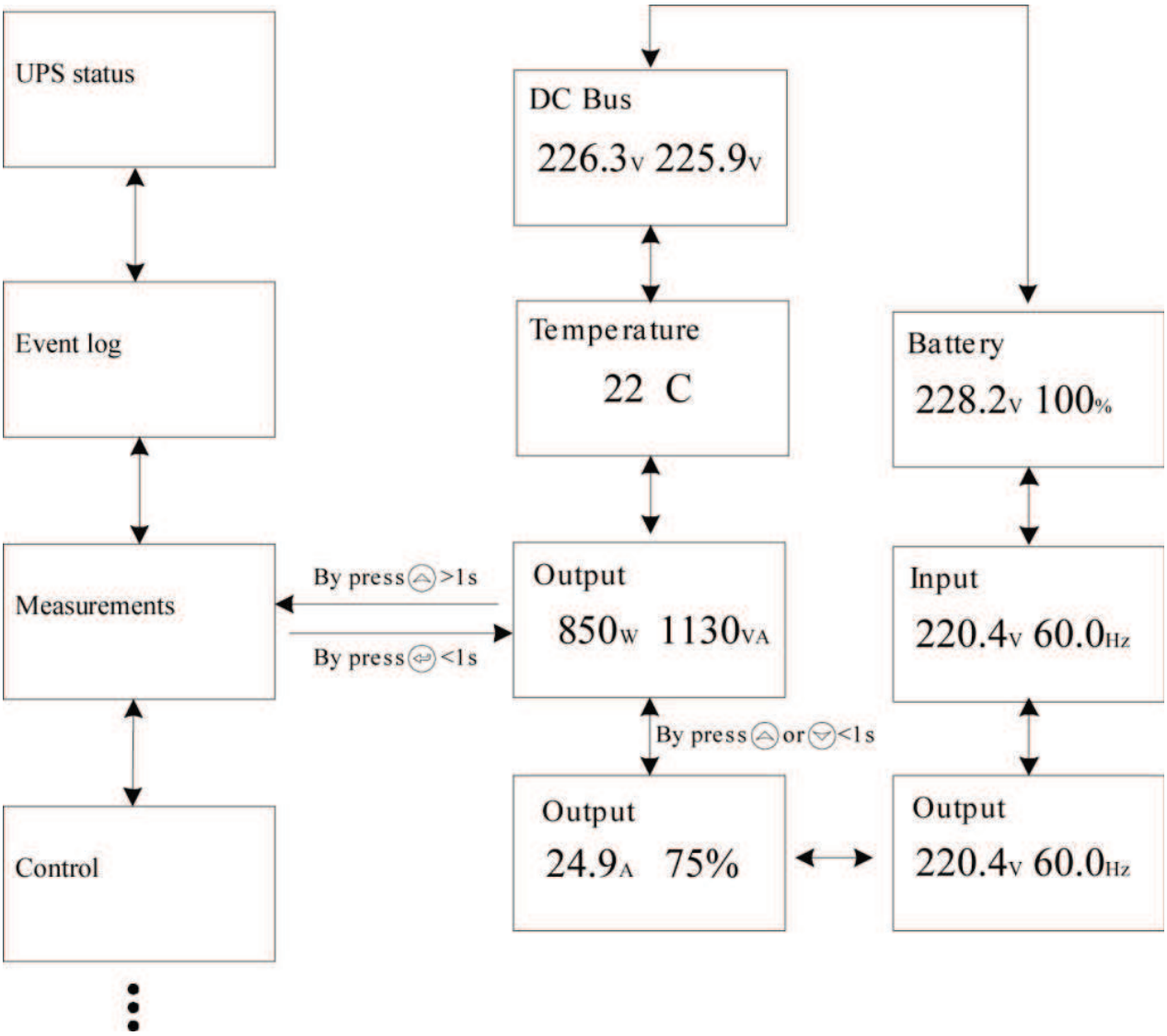


Fig. 5-22

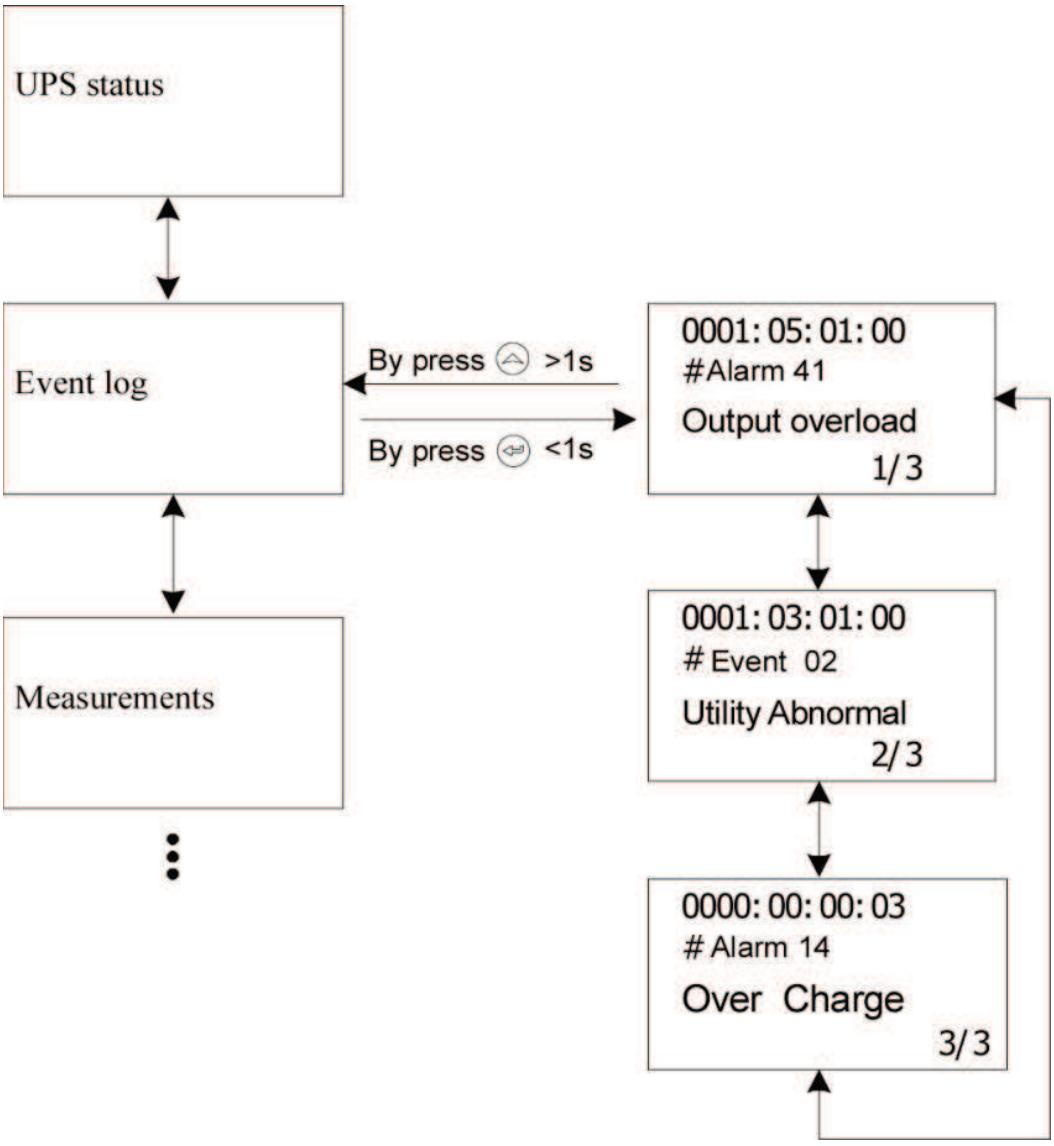
Il menu "**Misure**" comprende 8 elementi di sottomenu: potenza d' uscita, tensione d'uscita , tensione d'ingresso, bypass, batteria, bus CC e temperatura secondo il diagramma riportato di seguito (Diag. 4). Premere il pulsante o il pulsante , il monitor LCD visualizzerà un elemento.



Diag. 4 Navigazione nei menu misure

5.5.5 Submenu "Registro eventi"

Il menu "**Registro eventi**" ha due sottomenu: "**Registro avvisi**" e "**Registro guasti**" navigabili secondo il diagramma di seguito (Diag. 5).



Diag. 5 Navigazione nei menu eventi

Entrare nel menu "**Registro eventi**", premere il pulsante , il monitor LCD mostra quanto alla Fig. 5-23.

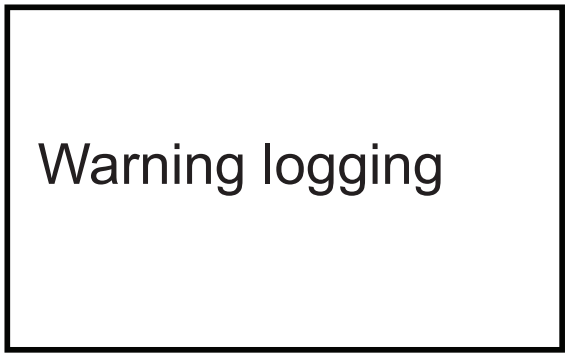
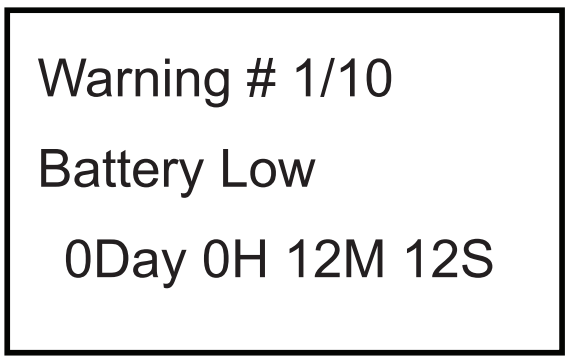
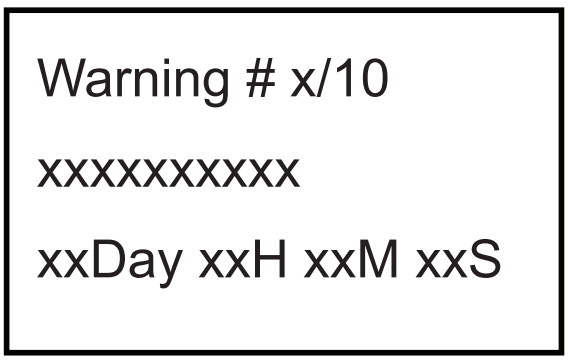


Fig. 5-23

Premere il pulsante o il pulsante , il monitor visualizzerà "**Registro guasti**".

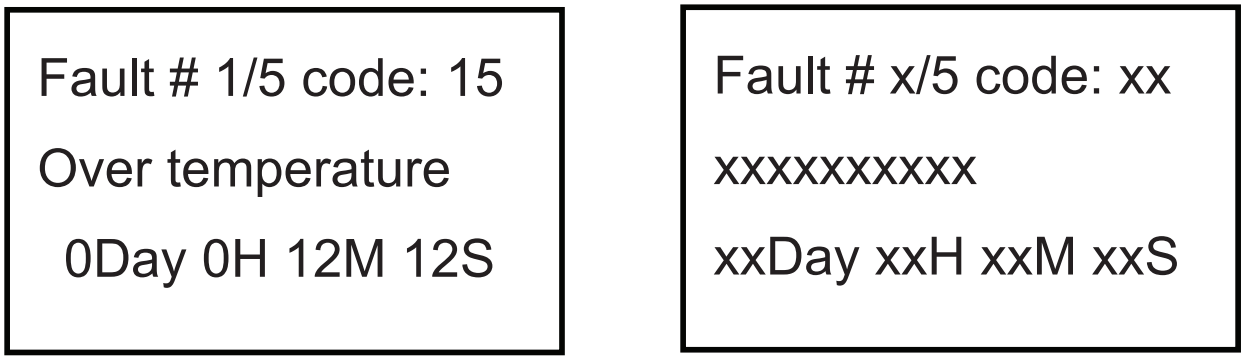
Il menu "**Registro avvisi**" ha due sottomenu (Fig.5-24). Premere il pulsante o il pulsante , il monitor LCD ne visualizzerà uno.





(a) Fig. 5-24 (b)

Anche il menu "**Registro guasti**" ha due sottomenu (Fig.5-25). Premere il pulsante o il pulsante , il monitor LCD ne visualizzerà uno.



(a) Fig. 5-25 (b)

6. Funzione speciale

L'UPS di serie ha alcune funzioni, che potrebbero soddisfare alcune applicazioni speciali dell'utente. Queste funzioni hanno caratteristiche proprie, si prega di contattare il distributore locale per ulteriori informazioni prima di utilizzare tali funzioni.

6.1 Funzione HE (alta efficienza)

6.1.1 Breve introduzione alla funzione HE

Se la funzione HE (conosciuta anche col nome modalità Ecomode) è impostata, e l'alimentazione di rete è nella tolleranza, la potenza utilizzata dal carico viene fornita direttamente dalla rete elettrica tramite il bypass interno, così si ottiene un'alta efficienza in modalità HE. Una volta che l'alimentazione di rete è assente o fuori tolleranza, l'UPS passa in modalità Batteria o in modalità Linea e il carico viene alimentato con continuità.

Il vantaggio è l'elevata efficienza complessiva ≥ 96%, che fa risparmiare energia all'utente.

Ma attenzione che: 1) il carico non può essere protetto così come in modalità Linea, in quanto il carico viene alimentato direttamente dalla rete, 2) il tempo di trasferimento di uscita UPS dalla modalità HE alla modalità Batteria è di circa 10ms.

Quindi la funzione non è adatta ad alcuni carichi sensibili, e nelle zone dove la rete alimentazione è instabile.

6.1.2 Impostare le funzioni

La funzioni possono essere attivate tramite l'impostazione del display LCD in modalità Bypass.

Inserire il menù d'impostazione della strategia di potenza seguendo il capitolo 5.5.1.

6.2 Funzione convertitore di frequenza

6.2.1 Introduzione della funzione Convertitore di frequenza

In modalità convertitore, l'UPS funziona con frequenza di uscita fissa (50Hz o 60Hz). Una volta che l'alimentazione di rete è assente o fuori tolleranza, l'UPS passa in modalità Batteria ed il carico viene alimentato in continuità.

Il vantaggio è che la frequenza di uscita è fissa, cosa che è richiesta da alcuni carichi molto sensibili, o per applicazione dove la frequenza d'ingresso e diversa dall'uscita.

Ma lo svantaggio è che in modalità convertitore la capacità di carico dell'UPS è ridotta al 60%.

6.2.2 Impostare la funzione

La funzione può essere attivata tramite l'impostazione del display LCD in modalità Bypass.

Inserire il menù d'impostazione della strategia della potenza seguendo il capitolo 5.5.1.

6.3 Funzione parallelo

6.3.1 Breve introduzione della ridondanza

N + X è attualmente la struttura di alimentazione più affidabile.

N rappresenta il numero minimo di UPS di cui necessità il carico totale, X rappresenta il numero di UPS ridondanti, cioè il numero di UPS guasti che il sistema può gestire contemporaneamente. Quando X è più grande, l'affidabilità del sistema di alimentazione è maggiore. Per le occasioni in cui si dipende molto dell'affidabilità, N + X è la modalità ottimale.

Quando nell'UPS son collegati i cavi di segnale per parallelo, l'UPS passa in modalità Parallelo, fino a 4 UPS possono essere collegati in parallelo per realizzare la condivisione della potenza d'uscita e la ridondanza di alimentazione.

6.3.2 Installazione del parallelo e funzionamento

Come installare un nuovo sistema UPS parallelo:

1) Prima di installare un nuovo sistema di UPS in parallelo, l'utente deve preparare i cavi di ingresso ed uscita, l'interruttore di uscita, ed il cavo parallelo.

2) I cavi di segnale di parallelo devono essere cavi di comunicazione standard 25-pin, con tutti 25 fili, provvisto di schermo. E' opportuno che la lunghezza del cavo parallelo sia inferiore a 3m. Suggeriamo di usare il cavo parallelo originale che può esser ordinato come accessorio.

3) Rimuovere la piastra di copertura del vano della porta parallela sull'UPS, collegare tra di loro tutti gli UPS con i cavi parallelo 25pin, e riposizionare il coperchio, fornito negli accessori dell'UPS.

4) Seguire rigorosamente il capitolo 4, il requisito di cablaggio di un singolo UPS per effettuare il cablaggio di ogni UPS.

5) Collegare i cavi di uscita di ciascun UPS al quadro dell'interruttore di uscita.

6) Scollegare prima la connessione tra JP1 e JP2 sulla morsettiera, e collegare ciascun interruttore di uscita ad un interruttore di uscita principale e quindi ai carichi.

7) Ogni UPS ha bisogno di un pacco batteria indipendente.

8) Fare riferimento al diagramma di cablaggio nel diagramma seguente.

9) La distanza tra gli UPS in parallelo e il pannello interruttore deve essere inferiore a 20 metri.

La differenza tra i cavi di ingresso e di uscita di ogni UPS e gli altri deve essere inferiore al 20%.

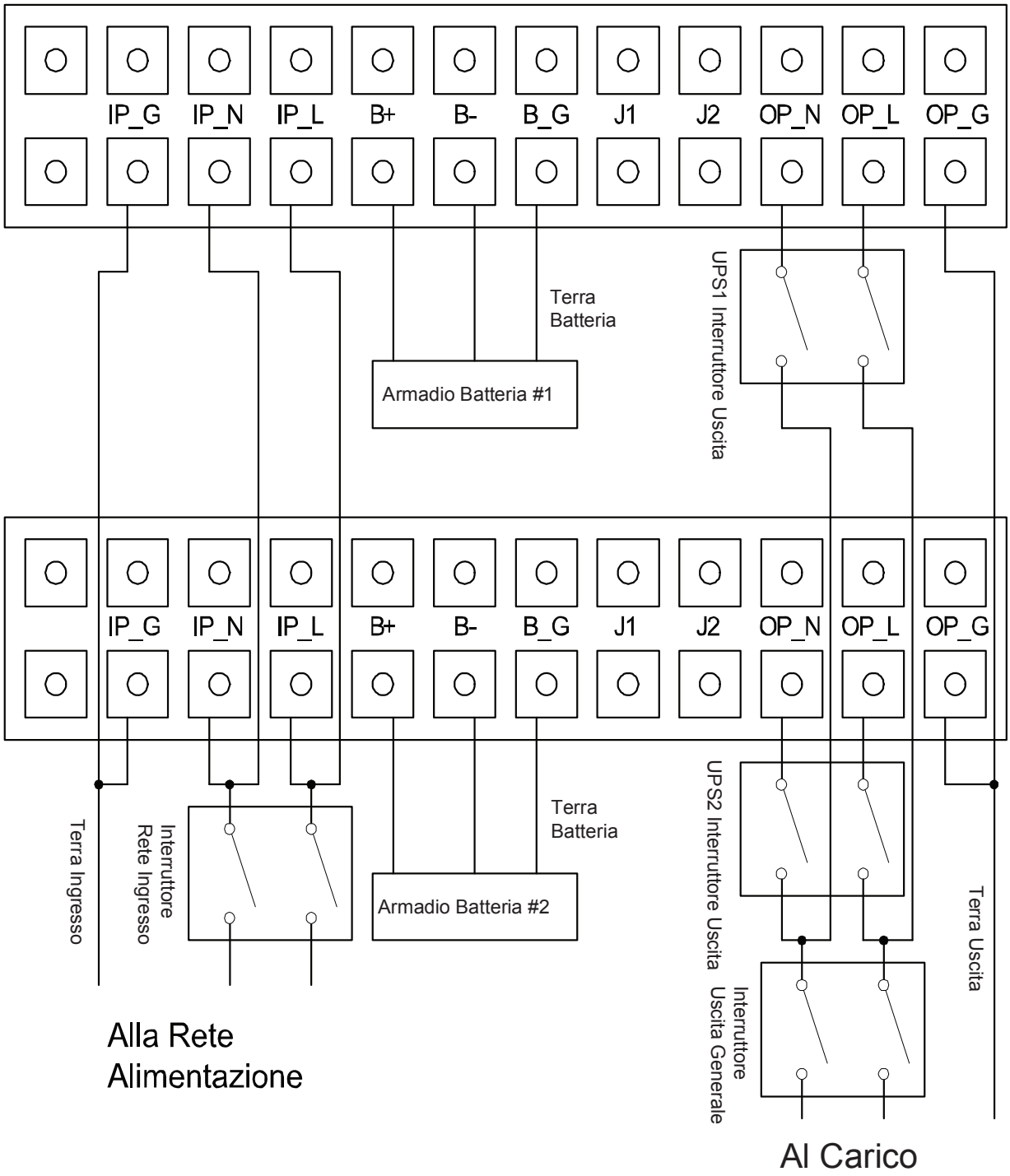
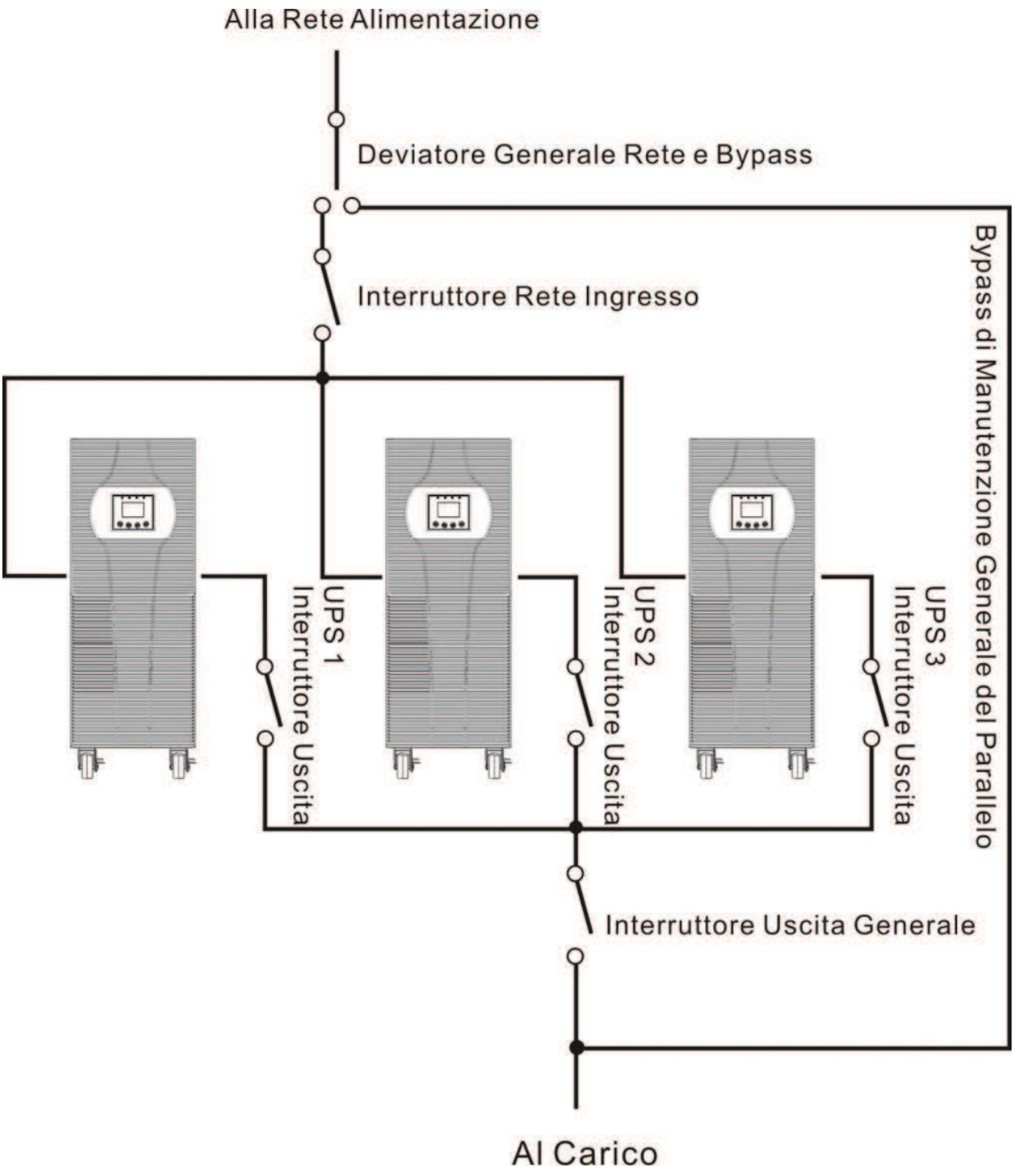


Fig. 6-1 Diagramma di cablaggio d'ingresso ed uscita della morsettiera



10) Lasciare l'interruttore di uscita di ogni UPS in OFF, accendere l'interruttore d'ingresso di ogni singolo UPS, l'UPS dovrebbe funzionare in modalità bypass in uscita, osservare il loro display e controllare se ci sono messaggi o informazioni di eventuali errori o guasti, misurare la tensione di uscita di ogni UPS separatamente per verificare se la differenza di tensione tra di essi è inferiore a 1V. Se la differenza è più di 1V, controllare il cablaggio.

11) Premere il tasto ⏻ di un UPS, tutti gli UPS cominceranno ad avviarsi, tutti insieme gli UPS si trasferiranno in modalità INV. Misurare la tensione di uscita di ogni UPS separatamente per verificare se la differenza di tensione tra di essi è inferiore a 0.5V. Se la differenza è più di 0,5 V, gli UPS devono essere regolati.

12) Premere il tasto ⏻ di un UPS, tutti gli UPS cominceranno a spegnersi e trasferirsi in modalità Bypass, Portare in ON l'interruttore di uscita di ciascun UPS per mettere in parallelo tutte le uscite degli UPS.

13) Premere il tasto ⏻ di un UPS, tutti gli UPS cominceranno ad accendersi, dopo l'accensione, gli UPS funzioneranno in parallelo in modalità Linea.

Come unire un nuovo UPS ad un sistema parallelo:

1) Se non si può interrompere il carico il sistema parallelo deve essere installato con un interruttore generale esterno di manutenzione (Bypass Manuale esterno).

2) Regolare la tensione di uscita del nuovo UPS separatamente: controllare se la differenza di tensione di uscita tra il nuovo UPS ed il sistema parallelo è inferiore a 0.5V.

3) Assicurarsi che l'ingresso del bypass del sistema parallelo sia normale e l'impostazione di bypass "abilitata", rimuovere la piastra di copertura dell'interruttore di manutenzione sul pannello posteriore di ogni UPS, il sistema UPS passa automaticamente alla modalità bypass, impostare l'interruttore proprio della manutenzione di ogni UPS da "UPS" a "BPS".

4) Commutare l'interruttore generale esterno di manutenzione (Bypass manuale esterno) da "UPS" a "Rete/bypass", spegnere l'interruttore principale di uscita e l'interruttore di ingresso principale, e gli UPS si spegneranno.

5) Assicurarsi che gli UPS si spengano completamente, aggiungere il nuovo UPS e reinstallare il nuovo sistema parallelo UPS seguendo dal passo 1) al 9) del capitolo 6.3.2 - "Come installare un nuovo sistema parallelo UPS".

6) Accendere l'interruttore di ingresso principale e l'interruttore di uscita principale ed impostare l'interruttore generale di manutenzione da "Rete" a

"UPS", quindi impostare l'interruttore di manutenzione degli UPS da "BPS" a "UPS" ed avvitare di nuovo il coperchio della piastra di manutenzione. Premere il tasto ⏻ di un UPS, ogni UPS comincerà ad accendersi, dopo l'accensione, gli UPS funzioneranno in parallelo in modalità Linea.

Come rimuovere un singolo UPS da un sistema parallelo:

1) Se non si può interrompere il carico il sistema parallelo deve essere installato con un interruttore generale esterno di manutenzione (Bypass Manuale esterno).

2) Assicurarsi che l'ingresso di bypass sia normale e l'impostazione del bypass "abilitata", rimuovere la piastra di copertura dell'interruttore di manutenzione sul pannello posteriore di ogni UPS, il sistema UPS passa automaticamente alla modalità bypass, impostare l'interruttori di manutenzione di ogni UPS da "UPS" a "BPS".

3) Commutare l'interruttore generale di manutenzione da "UPS" a "Rete/Bypass", spegnere l'interruttore principale di uscita e l'interruttore di ingresso principale, e gli UPS si spegneranno.

4) Assicurarsi che gli UPS si spengono completamente, rimuovere l'UPS desiderato e reinstallare il nuovo sistema parallelo UPS seguendo dal passo 1) al 9) del capitolo 6.3.2 - "come installare un nuovo sistema parallelo UPS".

5) Se l'UPS rimosso o l'UPS rimasto sarà utilizzato in modalità singolo UPS, sui morsetti JP1 e JP2 deve essere collegato un cavo di sezione uguale all'uscita che li cortocircuita tra di loro.

6) Accendere l'interruttore di ingresso principale e l'interruttore di uscita principale ed impostare l'interruttore generale di manutenzione a "Rete/Bypass" a "UPS", quindi impostare l'interruttore di manutenzione di ogni UPS da "BPS" a "UPS" ed avvitare di nuovo il coperchio della piastra di manutenzione. Premere il tasto ⏻ di un UPS, tutti gli UPS cominceranno ad accendersi, dopo l'accensione, gli UPS funzioneranno in parallelo in modalità Linea.

6.4 Configurazione opzionale del caricabatterie

Il caricabatteria ha 2 livelli possibili di intensità di corrente per diversi tipi di batteria (2A e 4A)

6.4.1 Configurazione a 2A

Inserire il pin di cortocircuito 104-100000-01 in posizione CN7 della scheda del caricabatterie. Questa è la carica per le configurazioni 7AH*24 pz o 9AH*24 pz.

6.4.2 Configurazione a 4A

Togliere il pin di cortocircuito 104-100000-01 dalla posizione CN7 (Fig.6-3)della scheda. Questa è la configurazione per 2 blocchi di 7AH*24 pz o 2 blocchi di 9AH*24 pz.

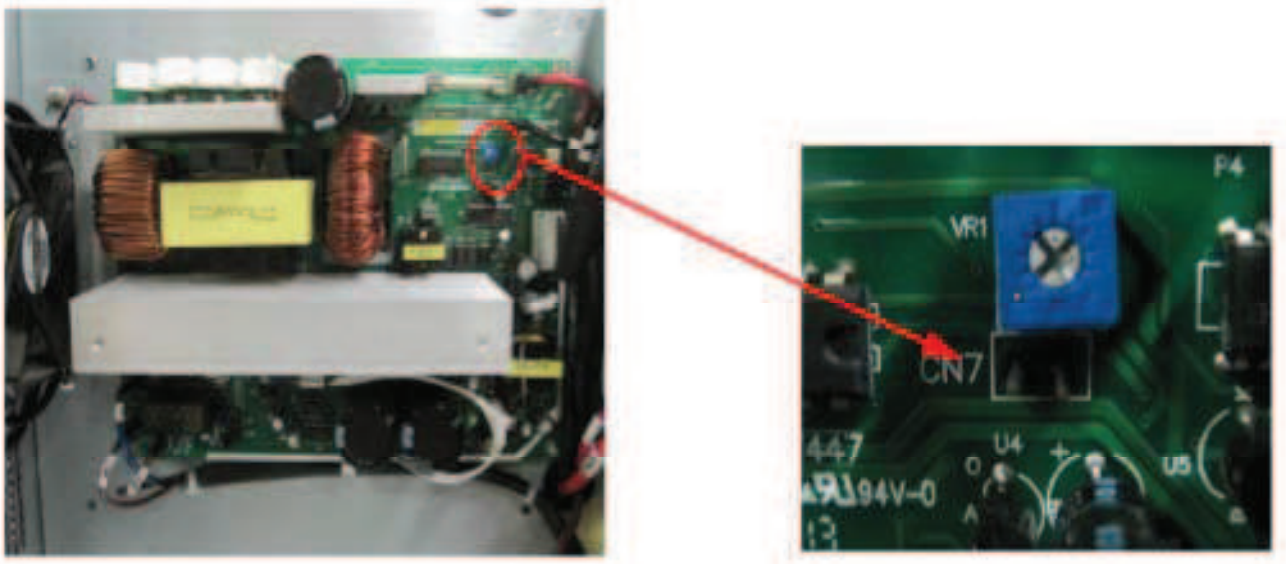


Fig. 6.3

Pin di cortocircuito 104-10000-01

Fig. 6.4

6.5 Protezione di Backfeed

Per fornire protezione contro il backfeeding dell'UPS, una nuova logica di macchina è integrata nella serie Green Point 2011.

Utilizzare la protezione di backfeed

A beneficio del cliente un dispositivo supplementare di isolamento esterno (contattore magnetico, MC o dispositivo di scatto alla minima tensione) deve essere fornito come mostrato dalla Fig. 6-5. Il dispositivo di isolamento deve essere in grado di trasportare l'energia in ingresso dell'UPS (v. tabella delle istruzioni operative di base dell'UPS).

Il dispositivo di isolamento deve essere installato nel circuito fonte di derivazione. Il cablaggio dei terminali di backfeed contiene un ponte e due cavi per il dispositivo di isolamento esterno opzionale.

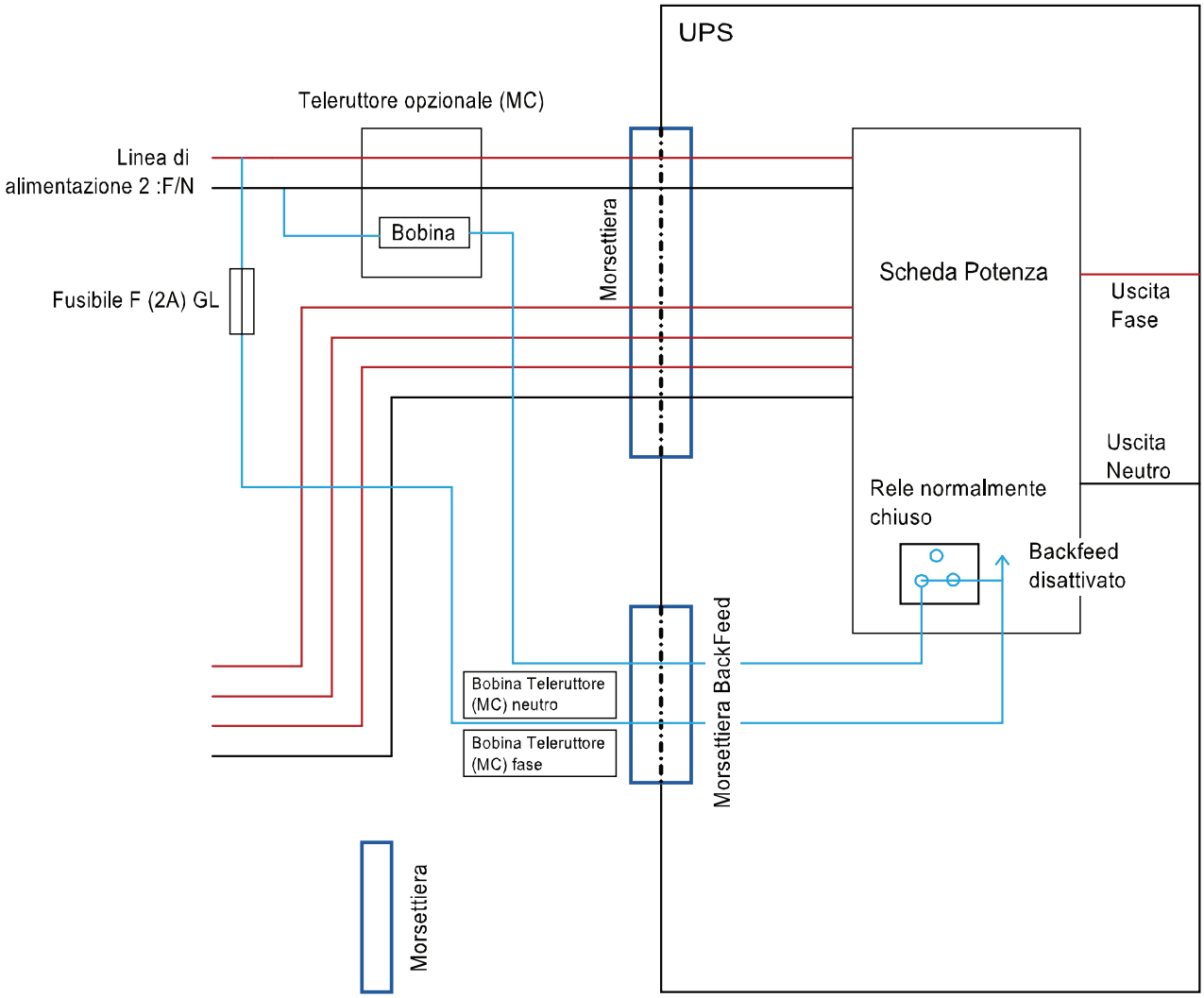


Fig. 6-5 Green Point 2011 3/1 10-20k e il dispositivo di isolamento esterno
(in questo esempio un contattore magnetico (MC))

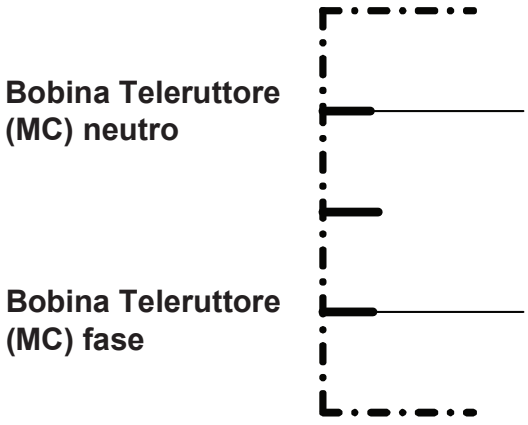


Fig. 6-6 Terminale di backfeed

Funzionamento

Se il tiristore di derivazione è corto (circuito corto) e l'UPS funziona in modalità di doppia conversione (online) seguono le seguenti fasi:

Il relè di backfeed si apre e il messaggio "backfeeder" appare sul pannello LCD.

Resettare

Per resettare la logica di backfeed il dispositivo UPS deve essere spento per alcuni secondi.

7. Risoluzione dei problemi

Se il sistema UPS non funziona correttamente, prima verificare le informazioni operative sul display LCD.
Si prega di tentare di risolvere il problema utilizzando la tabella seguente. Se il problema persiste, rivolgersi al centro assistenza o al rivenditore

7.1 Risoluzione dei problemi secondo le indicazioni d'allarme

Problema Visualizzato	Causa Possibile	Soluzione
EPO Active: Allarme 71	Il connettore EPO è aperto	Controllare lo stato del connettore EPO
On Maintain Bypass: Allarme 72	Il pannello del Bypass manuale è aperto	Controllare lo stato dell'interruttore di bypass e che la il suo pannello sia chiuso
Battery Disconnect: Allarme 11	Pacco batteria non è collegato correttamente	Eseguire il test della batteria per confermare. Controllare che le batterie siano collegate all'UPS. Controllare che l'interruttore della batteria sia in ON.
Battery low: Allarme 12	Tensione della batteria bassa	Quando l'allarme acustico suona ogni secondo, la batteria è quasi scarica.
Output Overload: Allarme 41	Sovraccarico	Controllare i carichi e rimuovere i carichi non critici. Verificare se ci sono malfunzionamenti negli apparati alimentati dall'UPS.
Fan Failure: Allarme 84	Ventola guasta	Controllare se le ventole funzionano normalmente.
Charger Fail: Allarme15	Caricabatteria guasto	Consultare il rivenditore.
Battery Over Voltage: Allarme 14	Tensione batteria superiore al normale	UPS spegne carica batterie fino a che la tensione di batteria è corretta.
Model Pin Error: Allarme 92	Guasto Interno UPS	Consultare rivenditore.
Heatsink Over Temperature: Allarme 86	Temperatura interna UPS troppo alta	Controllare la ventilazione dell'UPS e la temperatura dell'ambiente.

Para Cable Male Loss: Allarme E3	Il cavo parallelo maschio è scollegato	Controllare i cavi parallelo
Para Cable Female Loss: Allarme E4	Il cavo parallelo femmina è scollegato	Controllare il cavio parallelo
Para Bat Differ: Allarme E6	Le batteria di alcuni UPS sono scollegate	Controllare se tutti i pacchi batteria son collegati.
Para Byp Line Differ: Allarme E8	L'ingresso di rete bypass M2 di un UPS è assente o fuori tolleranza	Controllare il cablaggio della rete alimentazione ed il cavo d'ingresso. Controllare se l'interruttore di ingresso M2 è chiuso. Assicurarsi che gli UPS siano alimentati dalla stessa rete di alimentazione.
Para Line Differ: Allarme E7	L'ingresso di rete M1 di un UPS è assente o fuori tolleranza	Controllare il cablaggio della rete alimentazione ed il cavo d'ingresso. Controllare se l'interruttore di ingresso rete M1 è chiuso. Assicurarsi che gli UPS siano alimentati dalla stessa rete di alimentazione.
Para Work Mode Differ: Allarme E9	Nel sistema parallelo ci sono diverse impostazioni di modo operativo	UPS con un'impostazione diversa non sono permessi in parallelo. (Es. uno con modalità Linea e un'altro con modalità Convertitore)
Para Rate Power Differ: Allarme EA	Nel sistema parallelo ci sono UPS di diversa potenza	UPS in parallelo con capacità nominale diversa non sono permessi. (Es. uno 6KVA ed uno 10KVA)
ECO In Para: Allarme EB	La funzione HE è attivata nel sistema parallelo	La funzione HE non è disponibile nel sistema parallelo.

7.2 Risoluzione dei problemi secondo le indicazioni di guasto

Problema Visualizzato	Causa possibile	Soluzione
Inv. Overload Fault: Allarme 42	Sovraccarico Inverter	Controllare i carichi e rimuovere i carichi non critici. Verificare se ci sono malfunzionamenti negli apparati alimentati dall'UPS
Byp Overload Fault: Allarme 43	Sovraccarico in modalità Bypass	Controllare i carichi e rimuovere i carichi non critici. Verificare se ci sono malfunzionamenti negli apparati alimentati dall'UPS.
Output Short Circuit: Allarme 31	Corto circuito in uscita	Rimuovere tutti i carichi. Spegnere l'UPS. Verificare se l'uscita dell'UPS o uno dei carichi è in corto circuito. Accertarsi che il corto circuito sia stato rimosso prima di accendere di nuovo.
Heatsink Over Temperature Fault: Allarme 81	Temperatura Radiatore interno all'UPS troppo alta	Controllare la ventilazione dell'UPS e la temperatura ambiente. Verificare che non ci siano sovraccarichi, Aspettare 10minuti che l'UPS si raffreddi, se il problema permane contattare il rivenditore
Bus Over Voltage: All.21	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Bus Under Voltage: Al.22	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Bus Unbalance: All.23	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Bus short: All.24	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Bus Softstart Fail: All.25	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Inv Over Voltage: All.32	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Inv Under Voltage: All.33	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Inv Softstart Fail: All.34	Guasto interno UPS	Consultare rivenditore.
Negative Power Fault: Allarme E1	Il carico è puramente induttivo o capacitivo, o	Carico viene alimentato dal Bypass. Assicurarsi che non ci sia sovraccarico,

	c'è un ritorno di energia dal carico	o carichi molto induttivi o capacitivi o che hanno frenature con ritorno energia, quindi accendere l'UPS.
Cable male and female Loss fault: Allarme E2	Il cavo parallelo è scollegato	Controllare il cavo parallelo
Backfeeder: Allarme 93	Guasto interno UPS	Non toccare I morsetti dell'UPS anche se la rete ingresso è stata staccato. Consultare rivenditore

7.3 Risoluzione dei problemi in altri casi

Problema	Causa Possibile	Soluzione
Nessuna indicazione, nessun tono di avviso anche se il sistema è collegato alla rete elettrica di alimentazione	Assenza tensione d'ingresso	Controllare il cablaggio della rete d'ingresso, ed il cavo di ingresso. Controllare se l'interruttore di ingresso è chiuso.
Il LED BYPASS si accende, anche se l'alimentazione è disponibile	L'inverter non è stato acceso	Premere pulsante di accensione "I" per accendere l'UPS.
Il LED della BATTERIA si accede, ed emette un bip di allarme ogni 4 secondi	Tensione in ingresso e/o frequenza sono fuori tolleranza	Verificare tensione di alimentazione d'ingresso. Controllare il cablaggio della rete ingresso ed il cavo di ingresso. Controllare se l'interruttore di ingresso è chiuso.
Funzionamento da batteria più corto del previsto	Batterie non completamente cariche e/o batterie difettose	Caricare le batterie per almeno 12 ore, quindi controllare la capacità.

Avere a portata di mano le seguenti informazioni prima di chiamare il Servizio Assistenza post-vendita:

1. Modello UPS, numero di serie
2. Data in cui il problema si è verificato
3. Informazione display LCD/LED, e del cicalino
4. Condizione della rete alimentazione, tipo di carico e capacità, temperatura ambiente, condizione di ventilazione
5. Le informazioni (capacità della batteria, quantità) e se presente pacco batteria esterna
6. Altre informazioni per una completa descrizione del problema

8. Manutenzione, sostituzione e smaltimento delle batterie

8.1 Manutenzione

1) Questa serie di UPS richiede una manutenzione minima. La batteria utilizzata per i modelli standard prevede dei valori regolati e si tratta di una batteria al piombo. Questi modelli richiedono riparazioni minime. L'unico requisito è quello di caricare regolarmente l'UPS per massimizzare la durata della batteria. Quando è collegata alla rete elettrica, che l'UPS sia acceso o meno, esso continua a caricare le batterie e offre anche le funzioni di protezione di sovraccarico e scarica eccessiva delle batterie.

2) L'UPS deve essere caricato una volta ogni 4-6 mesi se non è stata utilizzata per un lungo periodo di tempo.

3) Nelle regioni con climi caldi, la batteria deve essere caricata e scaricata ogni 2 mesi. Il tempo standard di ricarica deve essere di almeno 12 ore.

4) In condizioni normali, la durata della batteria dura dai 3 ai 5 anni. Nel caso in cui la batteria non si trovi in buone condizioni, la sostituzione deve essere effettuata prima. La sostituzione della batteria deve essere eseguita da personale qualificato.

5) Sostituire le batterie con lo stesso numero e stesso tipo di batterie.

6) Non sostituire la batteria singolarmente. Tutte le batterie devono essere sostituite allo stesso tempo, seguendo le istruzioni del fornitore della batteria.

7) Di solito, le batterie devono essere caricate e scaricate una volta ogni 4 o 6 mesi. La ricarica deve iniziare dopo che l'UPS si spegne automaticamente durante la scarica e il tempo standard di carica per l'UPS deve essere di almeno 12 ore.

8.2 Sostituzione e smaltimento delle batterie

1)Prima di smaltire le batterie, rimuovere gioielli conduttivi, come collane, orologi da polso e anelli.

2) Se è necessario sostituire i cavi di collegamento, si prega di acquistare i materiali originali presso i distributori autorizzati o i centri di servizio, in modo da evitare surriscaldamento o scintille che potrebbero provocare un incendio a causa della capacità insufficiente dei cavi stessi.

3)Non gettare le pile o batterie nel fuoco, potrebbero esplodere.

4)Non aprire o danneggiare le batterie, l'elettrolito rilasciato è altamente tossico e nocivo per la pelle e gli occhi.

5)Non collegare il positivo e negativo dell'elettrodo della batteria, in caso contrario, può provocare scosse elettriche o incendi.

6)Verificare che non ci sia tensione prima di toccare le batterie. Il circuito della batteria non è isolato dal circuito di ingresso potenziale. Ci possono essere tensioni pericolose tra i terminali della batteria e il pavimento.

7) Anche se l'interruttore di ingresso è scollegato, i componenti all'interno del gruppo di continuità sono ancora collegati con le batterie, e ci sono potenziali tensioni pericolose. Pertanto, prima di qualsiasi operazione di manutenzione e riparazione, spegnere l'interruttore della batteria o staccare il ponticello di collegamento tra le batterie.

8) Le batterie sono caratterizzate da valori pericolosi di tensione e corrente. La manutenzione della batteria, così come la sostituzione della batteria, devono essere eseguite da personale qualificato esperto di batterie. Nessun altro soggetto deve gestire le batterie.

Sostituzione della batteria

Importante: Se si desidera sostituire le batterie senza spegnere l'UPS, è necessario impostare il funzionamento dell' UPS in modalità bypass. Ovvero bisogna rimuovere la piastra di copertura dell'interruttore dell'UPS e impostare l'interruttore di manutenzione da "UPS" a "BPS", girare l'interruttore d'ingresso M1/M2/N in posizione "OFF " (è necessario aprire il coperchio dell'interruttore N), e quindi è possibile sostituirle.

Aprire il pannello frontale e richiedere il servizio tecnico di sostituzione delle batterie. Passi:

1) Rimuovere il pannello frontale e scollegare il connettore sul monitor LCD. Vedi Fig. 8-1.

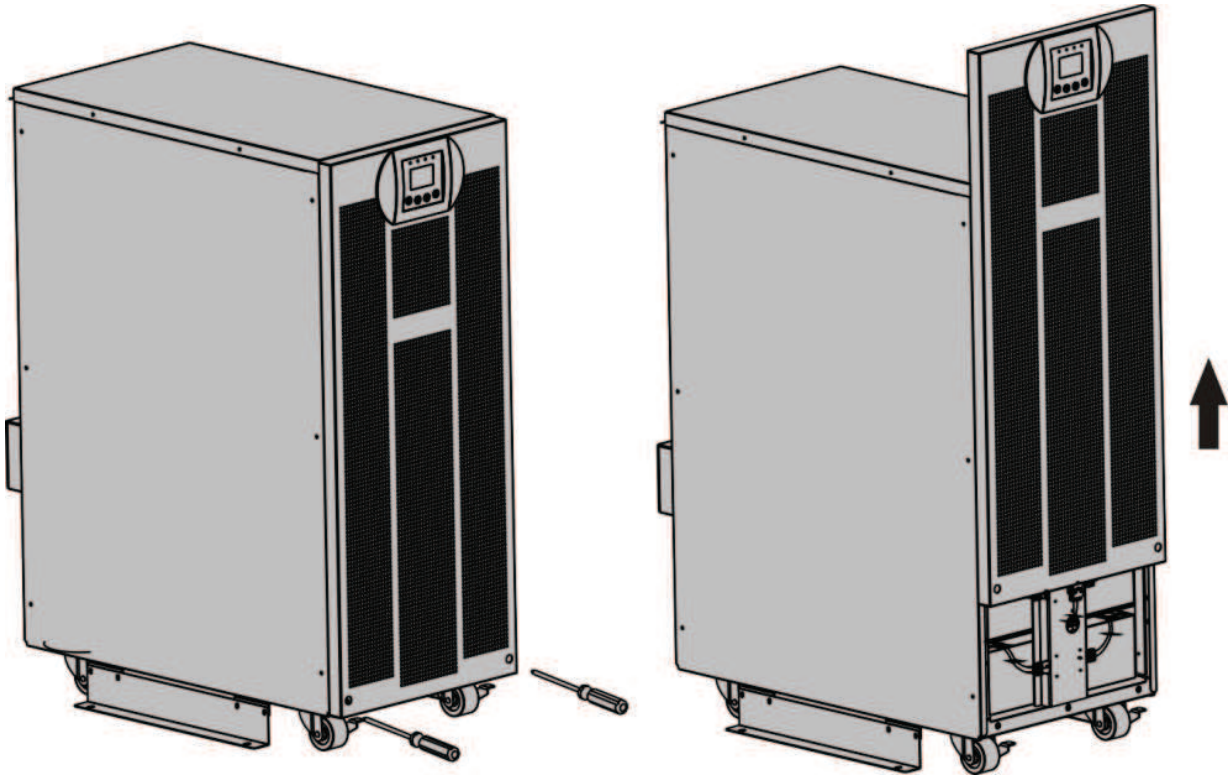


Fig. 8-1 Sostituzione della batteria-Passo 1

2) Disconnettere il gruppo batterie scollegando i connettori terminali e rimuovere la piastra che le ricopre. Vedi Fig. 8-2.

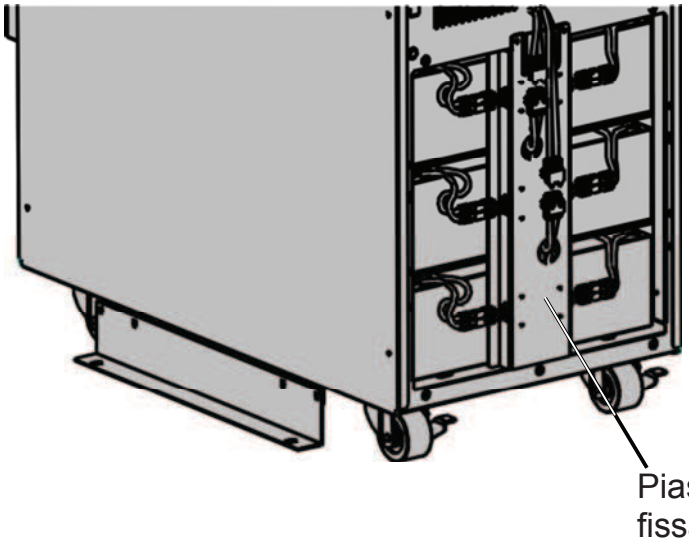


Fig. 8-2 Sostituzione della batteria-Passo 2

3) Rimuovere la batteria dall'alloggiamento. Vedi Fig. 8-3.

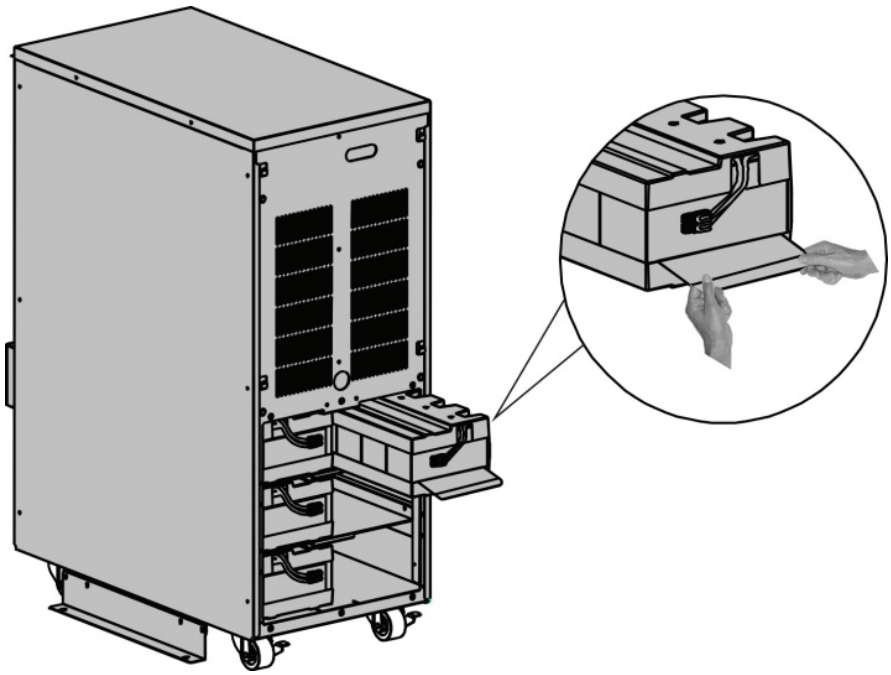


Fig. 8-3 Sostituzione della batteria-Passo 3

4) Sostituire le batterie vecchie con quelle nuove.

5) Ricollegare i cavi di connessione batterie (CC).

Note: La batteria pesa 20kg, fare attenzione a non farla cadere quando si opera la sostituzione della batteria.

9. Porta di comunicazione

9.1 Interfaccia RS232&USB

L'interfaccia RS232&USB è pensata per il software di monitoraggio e l'aggiornamento del firmware. Vi è solo un'opzione che può funzionare nello stesso momento e con lo stesso prodotto.

1) Di seguito è riportata l'assegnazione di pin e la descrizione del connettore DB-9.

Pin #	Descrizione	I/E
2	TXD	Uscita
3	RXD	Ingresso
5	GND	Ingresso

2) La porta USB è compatibile con il protocollo USB 1.1 per il suo software di comunicazione.

9.2 Slot intelligente

Questa serie è dotata di due slot intelligenti per Webpower (accessorio opzionale) o di un'altra scheda opzionale per ottenere la gestione remota dell'UPS attraverso internet / intranet. Si prega di contattare il distributore locale per ulteriori informazioni.

9.3 Scheda Rele (Opzionale)

Oltre al protocollo di comunicazione sopra menzionato, su questa serie di UPS può esser montata una scheda Rele allarmi (accessorio opzionale).

Si prega di contattare il distributore locale per ulteriori informazioni.

10. Software

Downlaod gratuito Software – WinPower

WinPower è un software di monitoraggio del'UPS, che fornisce una interfaccia di facile utilizzo e controllo dell'UPS. Questo software gestisce lo spegnimento remoto di sicurezza per sistemi multi computer a rischio di danneggiamento causato da interruzione della rete elettrica.

Tramite questo software, gli utenti possono monitorare e controllare qualsiasi UPS nella stessa LAN, che comunichino tramite RS232 o protocollo USB, a qualsiasi distanza dagli UPS (Fig. 10-1)

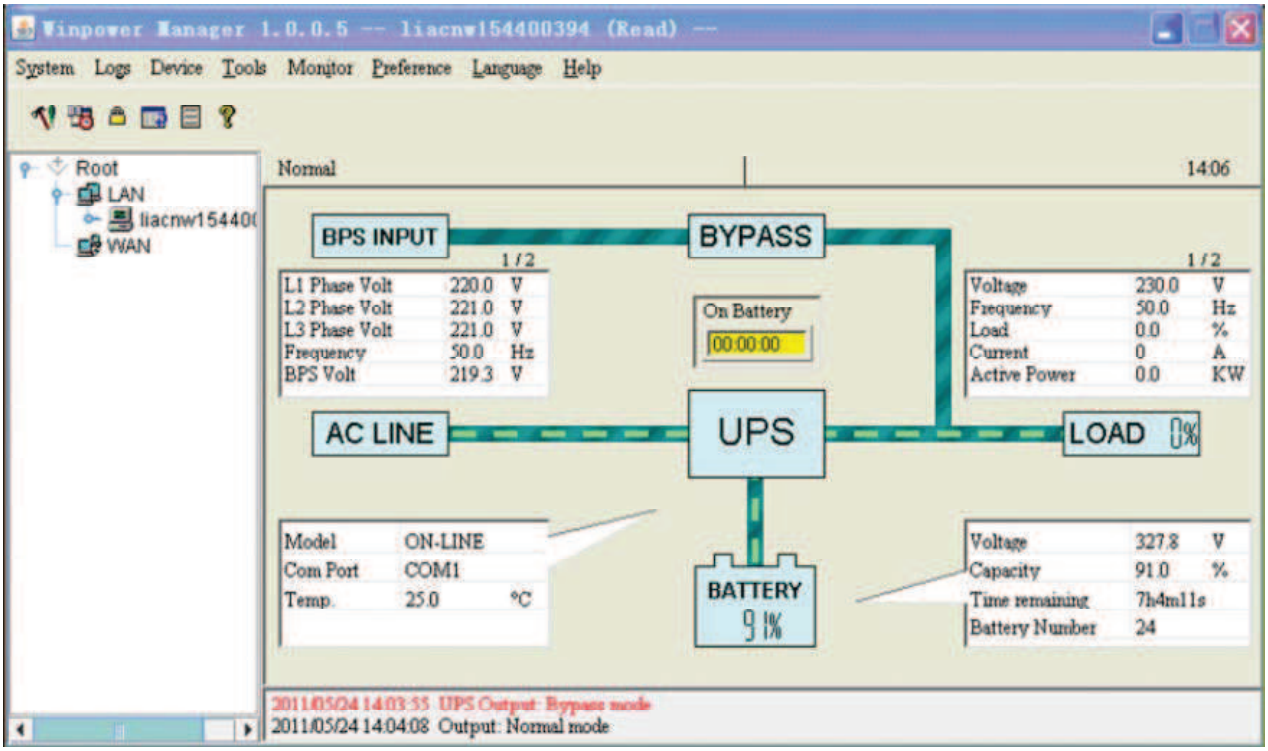


Fig. 10-1 Interfaccia WinPower

Procedura di installazione:

1. Andare sul sito: http://www.ups-software-download.com
2. Scegliere il sistema operativo in uso e seguire le istruzioni descritte nel sito per effettuare il download del software
3. Scaricati i files necessari da Internet, inserire il numero seriale: **511C1-01220-0100-478DF2A** per installare il software.

Quando il computer riparte, il software WinPower apparirà come una icona verde a forma di spina localizzata nella barra degli strumenti, vicino all'icona dell'orologio.

USER'S MANUAL
MANUALE UTENTE

Models Green Point 10-20KVA 3/1
Modello Green Point 10-20KVA 3/1

Uninterruptible Power System

CONTENT:

1. Safety 78

1.1 INSTALLATION 78

1.2 OPERATION 79

1.3 MAINTENANCE, SERVICING AND FAULTS 79

1.4 TRANSPORT 81

1.5 STORAGE 81

1.6 STANDARDS 82

2. Introduction 83

2.1 SYSTEM AND MODEL DESCRIPTION 83

3. Installation 89

3.1 UNPACKING AND INSPECTION 89

3.2 INPUT AND OUTPUT POWER CORDS AND PROTECTIVE EARTH GROUND INSTALLATION . 92

3.3 OPERATING PROCEDURE FOR CONNECTING WITH THE EXTERNAL BATTERY 96

3.4 PARALLEL OPERATION 97

4. Operation 107

4.1 DISPLAY PANEL 107

4.2 DISPLAY FUNCTIONS 110

4.3 TURNING ON THE UPS 112

4.3.1 Turn on the UPS with utility power supplied (in Line mode) 112

4.3.2. Turn on the UPS with no utility power supplied (in Battery mode) 113

4.4 TURNING OFF THE UPS 113

4.4.1 Turn off the UPS with utility power supplied (in Line mode) 113

4.4.2 Turn off the UPS with no utility power supplied (in Battery mode) 114

4.5 SET UP THE OPERATION 115

4.5.1 Set up of "Settings" *115*
4.5.2 Set up of "Control" *120*
4.5.3 Submenus of "UPS Status" *123*
4.5.4 Submenus of "Measurements" *123*
4.5.5 Submenus of "Event Log" *125*

5. Battery Maintenance, Replacement and Disposal .127

5.1 MAINTENANCE 127
5.2 REPLACEMENT AND DISPOSAL OF BATTERIES 128

7. Communication Port 133

7.1 RS232&USB INTERFACE 133
7.2 INTELLIGENT SLOT 133
7.3 AS400 INTERFACE (OPTION) 133

1. Safety

Please read carefully the following user manual and the safety instructions before installing the unit or using the unit!

1.1 Installation

- Condensation may occur if the UPS is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS must be absolutely dry before being installed. Please allow an acclimatization time of at least two hours.
- Do not install the UPS near water or in damp environment.
- Do not install the UPS where it would be exposed to direct sunlight or near heat.
- Do not block ventilation openings in the UPS's housing.
- Do not connect appliances or items of equipment which would overload the UPS (e.g. laser printers, etc) to the UPS output.
- Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.
- UPS has provided earthed terminal, in the final installed system configuration, equipotential earth bonding to the external UPS battery cabinets.
- An integral single emergency switching device which prevents further supply to the load by the UPS in any mode of operation should be provided in the building wiring installation.
- An appropriate disconnect device as short-circuit backup protection

should be provided in the building wiring installation.

 For three-phase equipment connection to an IT power system, a four-pole device which disconnect all phase conductors and the neutral conductor should be provided in the building wiring installation.

☐ This is permanently connected equipment, it must be installed by qualified maintenance personnel.

☐ Earth connection essential before connecting to the building wiring terminal.

1.2 Operation

☐ Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals in any time since this would cancel the protective earthing of the UPS system and of all connected loads.

☐ The UPS output terminal block may be electrically lived even if the UPS system is not connected to the building wiring terminal.

☐ In order to fully disconnect the UPS, turn the M1/M2/N input breaker in the "OFF" position, then disconnect the mains lead.

☐ Ensure that no liquid or other foreign objects can enter the UPS.

1.3 Maintenance, servicing and faults

☐ The UPS operates with hazardous voltages. Repairs should be carried out only by qualified maintenance personnel.

☐ Caution - risk of electric shock. Even after the unit is disconnected

from the mains power supply (building wiring terminal), components inside the UPS are still connected to the battery which are potentially dangerous.

☐ Before carrying out any kind of service and/or maintenance, please disconnect the batteries. Verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the capacitor or BUS capacitor terminals.

☐ Batteries must be replaced only by qualified personnel.

☐ Caution - risk of electric shock. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground. Verify that no voltage is present before servicing!

☐ Batteries have a high short-circuit current and pose a risk of shock. Take all precautionary measures specified below and any other measures necessary when working with batteries:

- remove all jewellery, wristwatches, rings and other metal objects

- use only tools with insulated grips and handles.

☐ When changing batteries, replace with the same quantity and the same type of batteries.

☐ Do not attempt to dispose of batteries by burning them. It could cause explosion.

☐ Do not open or destroy batteries. Effluent electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.

☐ Please replace the fuse only by a fuse of the same type and of the same amperage in order to avoid fire hazards.

☐ Do not dismantle the UPS, except the qualified maintenance personnel.

1.4 Transport

☐ Please transport the UPS only in the original packaging (to protect against shock and impact).

1.5 Storage

☐ The UPS must be stockpiled in the room where it is ventilated and dry.

1.6 Standards

*** Safety**	
IEC/EN 62040-1-1	
*** EMI**	
Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
***EMS**	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS.....:IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT.....:IEC/EN 61000-4-4	Level 4
SURGE.....:IEC/EN 61000-4-5	Level 4
Low Frequency Signals.....:IEC/EN 61000-2-2	
Warning: This is a product for commercial and industrial application in the second environment-installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.	

2. Introduction

2.1 System and model description

This Online Series is an uninterruptible power supply incorporating double-conversion technology. It provides perfect protection specifically for computer equipment, communication systems to computerized instruments.

Its true online double-conversion design eliminates all mains power disturbances. A rectifier converts the alternating current from the utility power to direct current. This direct current powers the inverter. On the basis of this DC voltage, the inverter generates a pure sinusoidal AC voltage, which is constantly powering the loads.

Computers and Peripherals are thus powered entirely by the UPS. In the event of power failure, the maintenance-free batteries power the inverter.

This manual is applicable to the Green Point 3/1 10-20K models.

The Green Point 3-phase input 1phase Output UPS providing outstanding performance and reliability, the UPS's unique benefits include:

- Online UPS design with pure sine wave output.
- True online double-conversion technology with high power density, utility frequency independence, and generator compatibility.
- Overall high efficiency > 94%, saving the operating cost.
- True three-phase power factor correction and high input power factor (PF>0.99). Save the installation cost and reduce the pollution back feed into upstream power system.
- High output power factor(0.9), to adapt more type load.
- Intelligent Battery Management technology that uses advanced battery management to increase battery service life, optimize recharge time.

- Selectable High Efficiency mode(ECO mode) of operation.
- Start-on-battery capability for powering up the UPS even if utility power is not available.
- Standard communication options: one RS-232 communication port, one USB communication port.
- Optional connectivity cards with enhanced communication capabilities.
- Firmware that is easily upgradable without a service call.
- Remote shutdown control through the Remote Power-off (RPO) port.
- Maintenances are simplified by allowing the safe replacement of batteries without powering down the UPS.
- N+X parallel redundancy to increase the reliability and flexibility. The max parallel number is 4.
- User-friendly LCD display and LED indicators.
- Easily battery exchange or extension and available to extend the backup time.

The appearance of Green Point 3/1 10-20K refers to Fig. 2-1 and Fig. 2-2.

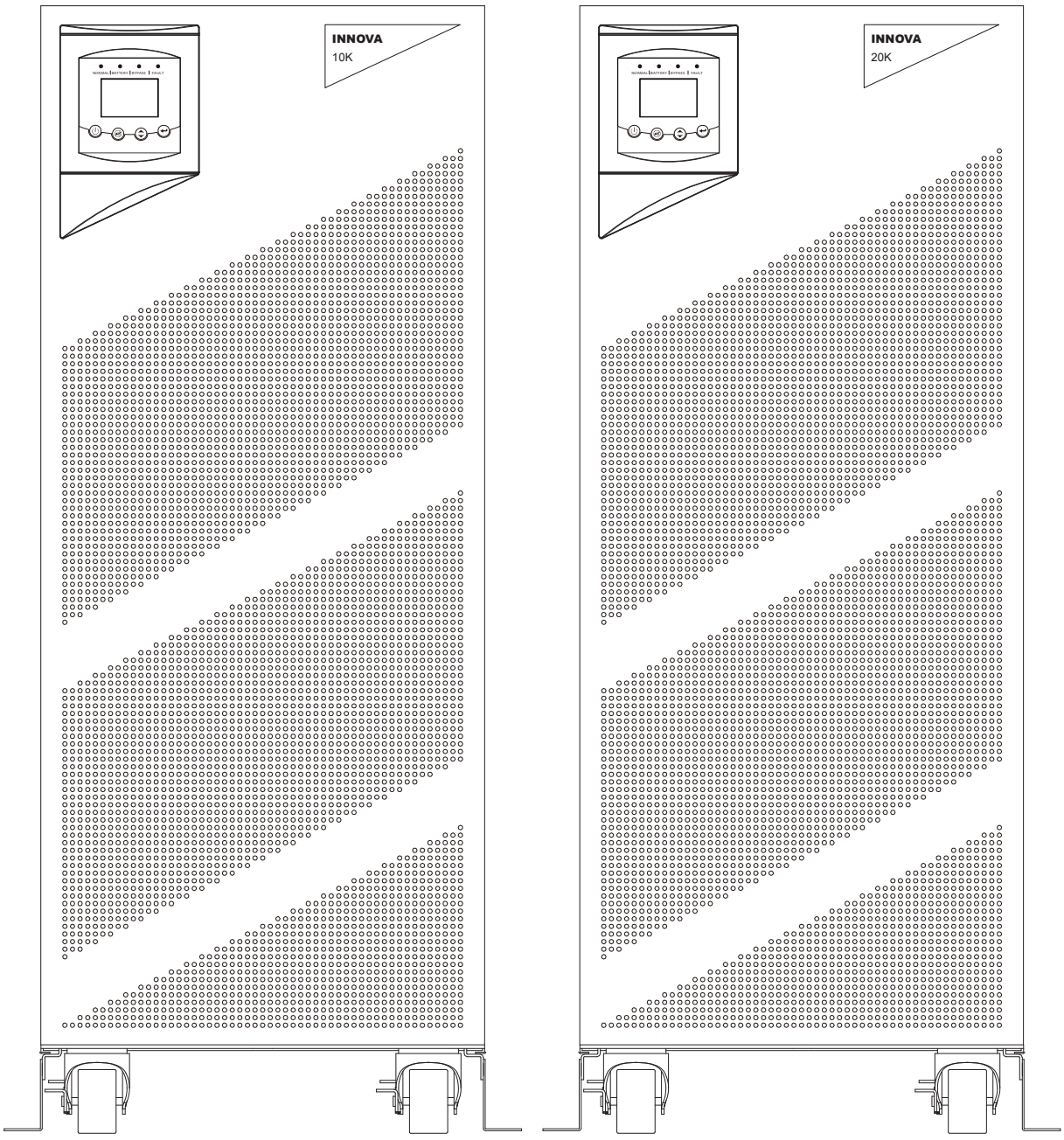
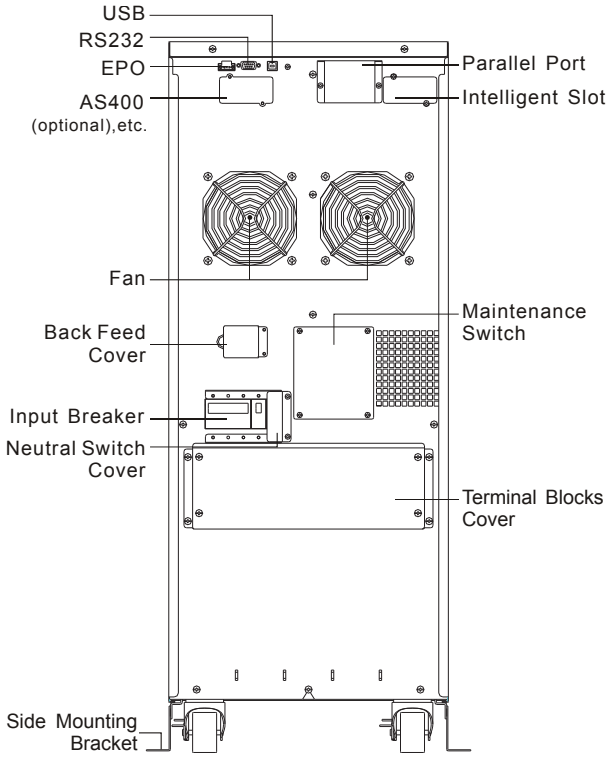
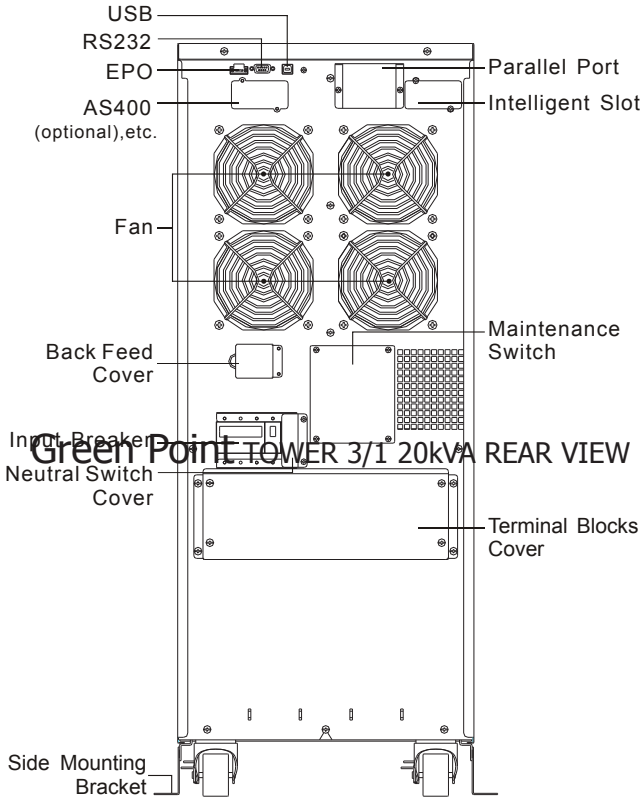


Fig. 2-1 the front view of Green Point 3/1 10-20K



Green Point TOWER 3/1 10kVA REAR VIEW



Green Point TOWER 3/1 20kVA REAR VIEW

Fig. 2-2 Tower 3/1 10-20KVA rear view

2.2 Product Specification and Performance

1) General Specification

Model		10KVA	20KVA
Power Rating		10KVA/9KW	20KVA/18KW
Frequency (Hz)		50/60	
Input	Voltage	(110-276)VAC (Depends on Load Level)	
	Current	L1/L2/L3 : 18.1A MAX	L1/L2/L3 : 36.3A MAX
Battery	Voltage	288VDC	
	Current	33.6A	67.2A
Output	Voltage	200VAC/208VAC/220VAC/230VAC/ 240VAC*	
	Current	45A/48.1A/45.5A/43.5A/41.7A	90A/96.2A/90.9A/87.0A/83.3A
Dimension (WxDxH) mm		350x650x890	
Net Weight (kg)		169	184
IP protection		IP21	

2) Electrical Performance

Input			
Model	Voltage	Frequency	Power Factor
10KVA/20KVA	Three-phase	50/60 Hz±10%	>0.99(@Full load)

* : If output voltage be set 200V, output power will derating to 90% of power rating

Output					
Voltage Regulation	Power Factor	Frequency tolerance.	Distortion	Overload capacity	Current crest ratio
±1%	0.9 lag	Synchronized 50/60Hz±10% in Line mode (AC mode) ±0.1% of normal frequency in Battery mode	THD<2% Full load (Linear Load)/ <5% for reference non-linear load	100%-110% load transfers to Bypass mode after 5 minutes 110%-130% load transfers to Bypass mode after 1 minutes 130%-150% load transfers to Bypass mode after 10 second >150% load transfers to Bypass mode after 2 second	3:1

3) Operating Environment

Temperature	Humidity	Altitude	Storage temperature
0°C-45°C	<95%	<1000m	-15°C-50°C

Note: if the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than **1000m**, the output power must be derated in use, please refer to the following:

Altitude (M)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Maximum Power	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

3. Installation

The system may be installed and wired only by qualified electricians in accordance with applicable safety regulations!

3.1 Unpacking and Inspection

1. Moving to the installation site

The Green Point 3-phase series UPS has wheels making it easy to move the UPS to the installation site after it has been unpacked. However, if the receiving area is far from the installation site, we recommend you to move the UPS by using a pallet jack or a lifter before you start to unpack the UPS.

2. Unpacking and inspection

1) At the installation site, the utmost care shall be taken when removing the packaging in order to avoid damaging the equipment. Check all packaging materials to ensure that no items are missing. The shipping package contains:

- A UPS
- A user manual
- A communication cable
- A parallel cable
- Parallel port cover plate

Remove the packaging following the sequence illustrated in Fig. 3-1 to Fig. 3-4.

Tools kit			
	Lifter		Phillips screwdriver
	Scissors		Wrench

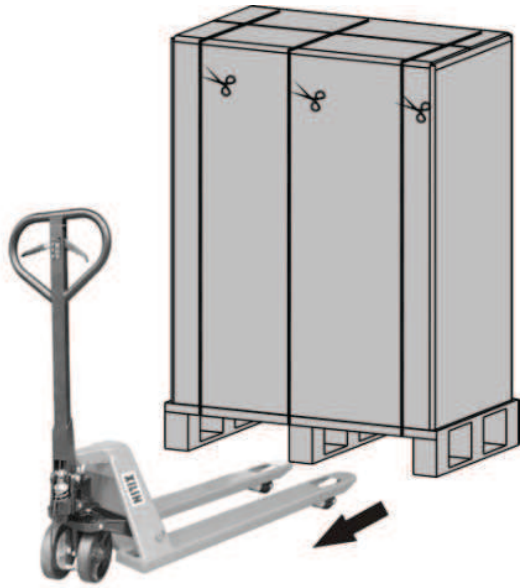


Fig. 3-1 Unpacking-step1

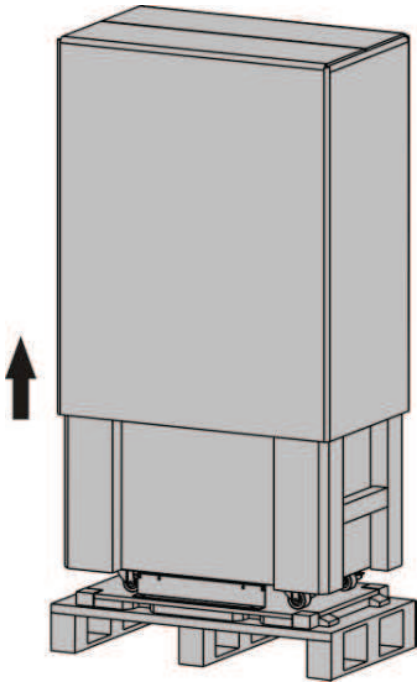


Fig. 3-2 Unpacking-step2

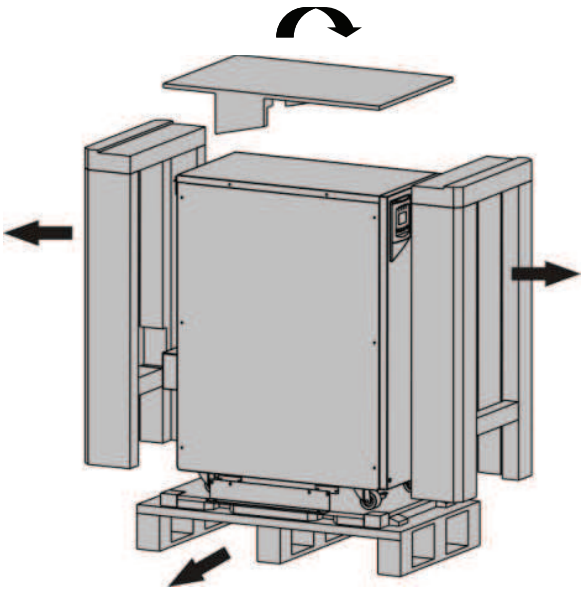


Fig. 3-3 Unpacking-step3

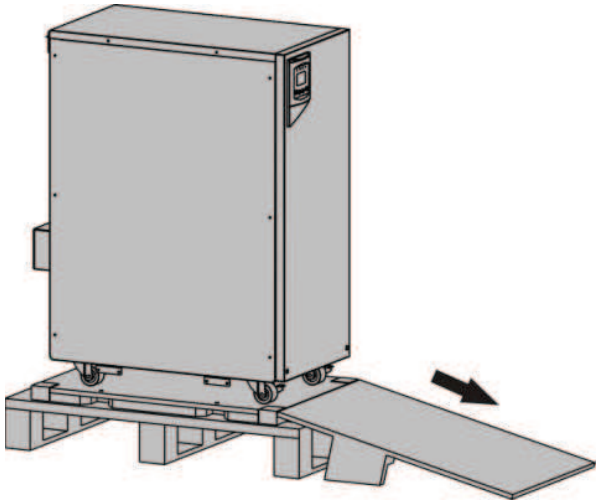


Fig. 3-4 Unpacking-step4

The shipping materials are recyclable. After unpacking, save them for later use or dispose of them appropriately.

2) Inspect the appearance of the UPS to see if there is any damage during transportation. Do not turn on the unit and notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or lacking of some parts.

3.2 Input and output power cords and protective earth ground installation

1. Notes for installation

5) The UPS must be installed in a location with good ventilation, far away from water, inflammable gas and corrosive agents.

6) Ensure the air vents on the front and rear of the UPS are not blocked. Allow at least 0.5m of space on each side.

7) Condensation to water drops may occur if the UPS is unpacked in a very low temperature environment. In this case it is necessary to wait until the UPS is fully dried inside out before proceeding installation and use. Otherwise there are hazards of electric shock.

8) Once the installation is completed, the side mounting brackets (used in shipping) shall be fixed back to ensure the stability of the UPS enclosure. If impossible, additional stability can be added by anchoring the mounting brackets to the floor with M8 bolts. See Fig. 3-5.

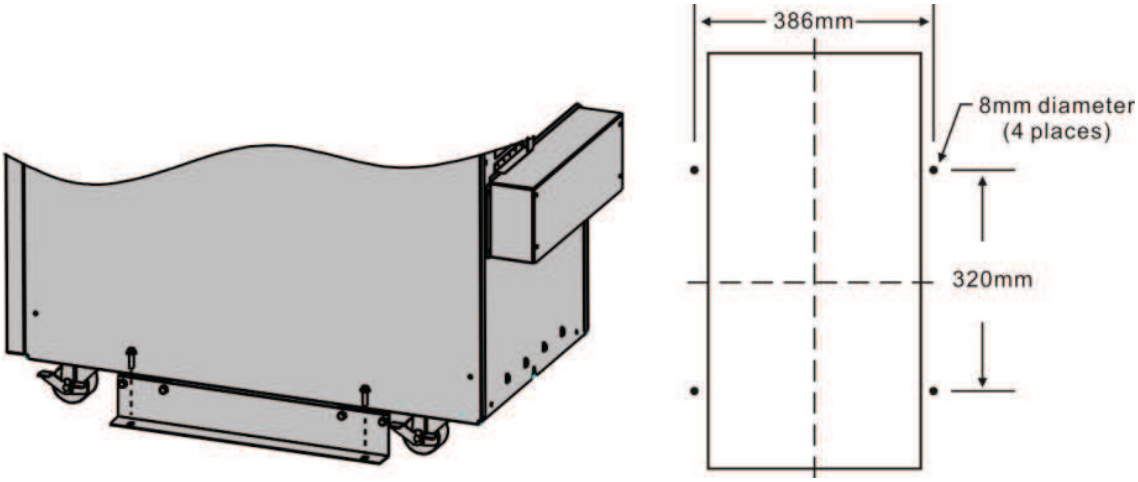


Fig. 3-5 Additional stability

2. Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with the local electric code and the following instructions by professional personnel.

For safety, please cut off the mains power switch before installation.

1) Open the terminal block cover located on the rear panel of the UPS, please refer to the appearance diagram.

2) For 10KVA UPS, it is recommended to select the UL1015 8AWG($10mm^2$) wire or other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS input and output wirings.

3) For 20KVA UPS, it is recommended to select the $25mm^2$ (or UL1015 6AWG) wire or other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS input and output wirings.

Note: Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS's maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.

---

5) Connect the input and output wires to the corresponding input and output terminals according to the following diagram.

Note: you must make sure that the input and output wires and the input and output terminals are connected tightly.

---

6) The protective earth ground wire refers to the wire connection between the equipment which consumes electric equipment and the ground wire. The wire diameter of protective earth ground wire should be at least as above mentioned for each model and green wire or green wire with yellow ribbon wire is used.

7 After having completed the installation, make sure the wiring is correct.

8) Please install the output breaker between the output terminal and the load, and the breaker should with leakage current protective function if

necessary.

9) To connect the load with the UPS, please turn off all the loads first, then perform the connection and finally turn on the loads one by one.

10) No matter the UPS is connected to the utility power or not, the output of the UPS may have electricity. The parts inside the unit may still have hazardous voltage after turning off the UPS. To make the UPS have no output, power off the UPS, and then disconnect the utility power supply.

11) Suggest charging the batteries for 8 hours before use. After connection, turn the M1/M2/N input breaker in the "ON" position, the UPS will charge the batteries automatically. You can also use the UPS immediately without charging the batteries first, but the backup time may be less than the standard value.

12) If it is necessary to connect the inductance load such as a monitor or a laser printer to the UPS, the start-up power should be used for calculating the capacity of the UPS, as its start-up power consumption is too big when it is started.

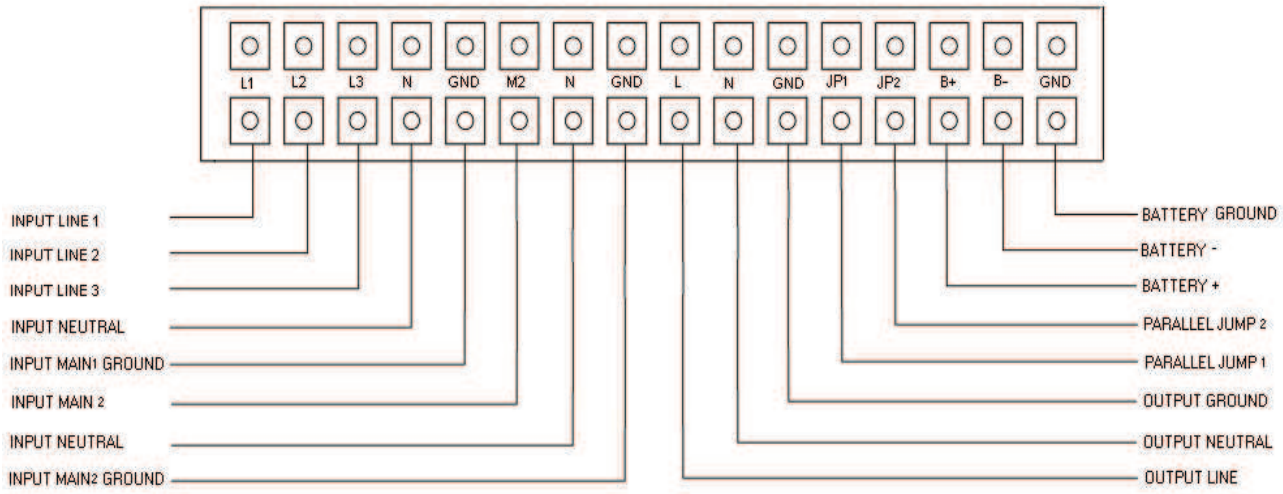


Fig. 3-6 Input and output Terminal Block wiring diagram

Important notes: If the UPS is used in single mode, JP1 and JP2 must be connected. If the UPS is used in parallel mode, the Jumper between JP1 and JP2 must be removed.

Use cable cross section and protective device specification

Model	10k	20k
Input L1,L2,L3 **Min.conductor cross section [mm²]** **Max.conductor cross section[mm²]**	 2.5 4	 6 10
Input L1,L2,L3 breaker (A)	40A,250VAC	60A,250VAC
Input N, M2 **Min.conductor cross section [mm²]** **Max.conductor cross section[mm²]**	 10 16	 25 25
Input M2 breaker (A)	63A,250VAC	100A,250VAC
Input fuse (A)	30A,250VAC	50A,690AC
Output L,N, **Min.conductor cross section [mm²]** **Max.conductor cross section[mm²]**	 10 16	 25 25
External Battery Cabinet Positive Pole(+),Neutral pole,Negative pole(-), **Min.conductor cross section [mm²]** **Max.conductor cross section[mm²]**	 10 16	 25 25
Line input Backfeed protection device	A 4-pole disconnection device with 100A/250VAC, less than 15s break time and min. 1.4mm clearance will be used in final installation for backfeed protection in line input.	
M2 input Backfeed protection device	A 2-pole disconnection device with 100A/250VAC, less than 15s break time and min. 1.4mm clearance will be used in final installation for backfeed protection in line input.	
Protective Earthing conductor[mm²]	MAX 16	Max.25
Torque for fixing above terminals	(10 1b in)	(18 1b in)

3.3 Operating procedure for connecting with the external battery

1. The nominal DC voltage of external battery pack is 288VDC. Each battery pack consists of 24 pieces of 12V maintenance free batteries in series. To achieve longer backup time, it is possible to connect multi-battery packs, but the principle of "same voltage, same type" should be strictly followed.

2. For 10K/20KVA, select the 10mm^2 (8AWG)/ 25mm^2 (6AWG) wire respectively or other insulated wire which complies with international Standard for the UPS battery wirings. The procedure of installing battery bank should be complied with strictly. Otherwise you may encounter the hazardous of electric shock.

1) If the UPS has internal battery pack, first of all, disconnect the internal battery pack DC connectors.

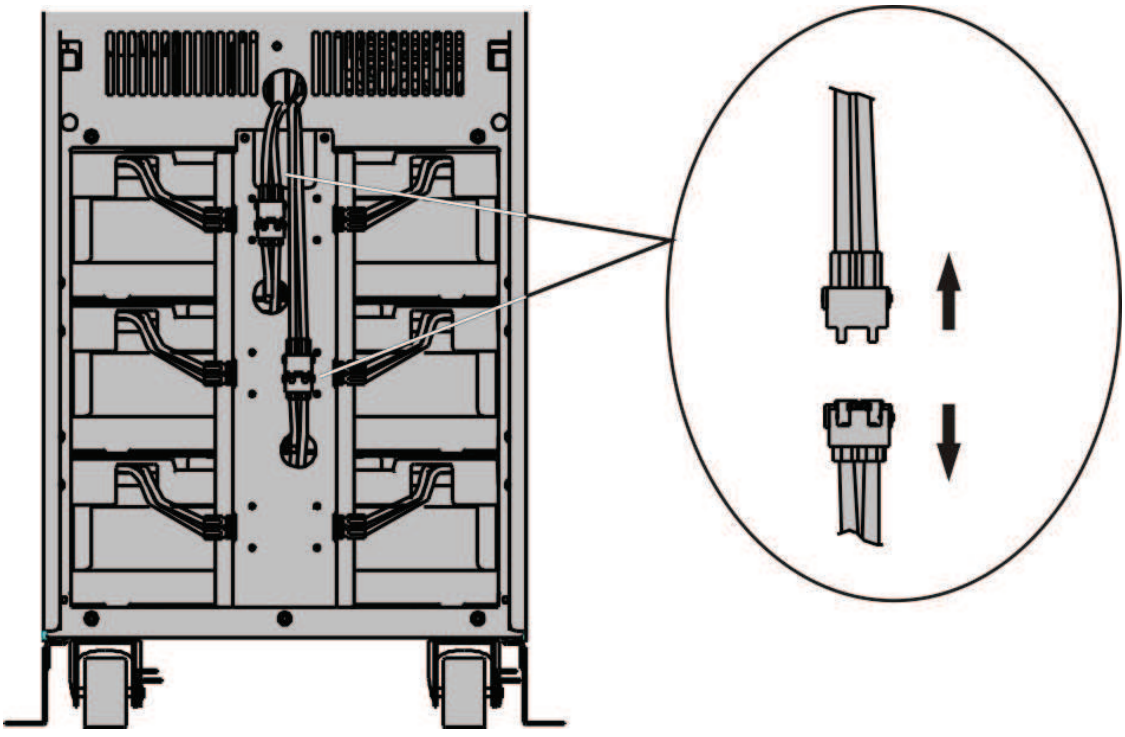


Fig. 3-7 Disconnect the internal battery pack DC connectors

2) A DC breaker must be connected between the external battery

pack and the UPS. The capacity of breaker must be not less than the data specified in the general specification.

3) Set the external battery pack breaker in "OFF" position and connect the 24 pieces of batteries in series.

4) Connect the external battery pack to the battery terminals.

5) Reconnect the internal battery pack DC connectors, if you had did step one.

3. Do not attempt to connect any loads to the UPS now. You should connect the input power wire to the right position first. And then set the breaker of the battery pack in the "ON" position. After that set the input breaker in the "ON" position. The UPS begins to charge the battery packs at the time.

3.4 Parallel operation

1. Brief introduction of the redundancy

N+X is currently the most reliable power supply structure. N represents the minimum UPS number that the total load needs; X represents the redundant UPS number, i.e. the fault UPS number that the system can handle simultaneously. The bigger the X is, the higher reliability of the power system is. For occasions where reliability is highly depended on, N+X is the optimal mode.

As long as the UPS is equipped with parallel cables, up to 4 UPSs can be connected in parallel to realize output power sharing and power redundancy.

2. Parallel installation

1) Users need to apply a standard 25-pin communication cable, which should have 25 cores, corresponding stitches and shield, as the UPS parallel cable. The length of the parallel cable is appropriate to be less than 3m.

2) Strictly follow the stand-alone wiring requirement to perform the input wiring of each UPS.

3) Connect the output wires of each UPS to an output breaker panel.

4) Disconnect the Jumper on JP1 and JP2 of the terminal block first, and connect each output breaker to a main output breaker and then to the loads.

5) Each UPS need an independent battery pack.

6) Please refer to the wiring diagram in the next page, and apply suitable breaker.

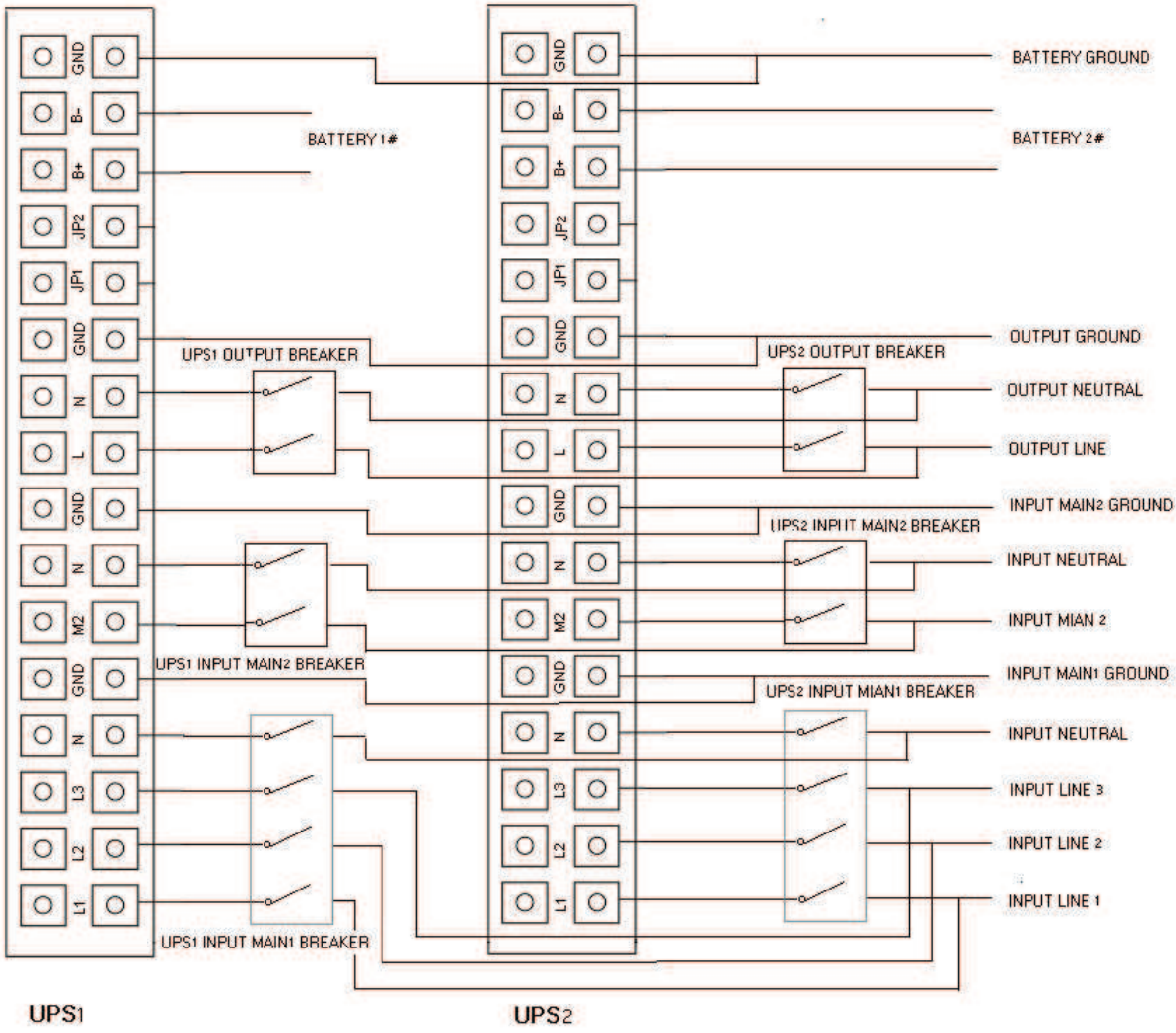


Fig. 3-8 Input & output Terminal Block wiring diagram of

Green Point 3/1 10-20K

☐ The requirement of the output wiring is as follows:

- When the distance between the UPSs in parallel and the breaker panel is less than 20 meters, the difference between the wires of input and output of the UPSs is required to be less than 20%.

- When the distance between the UPSs in parallel and the breaker panel is greater than 10 meters, the difference between the wires of input and output of the UPSs is required to be less than 10%.

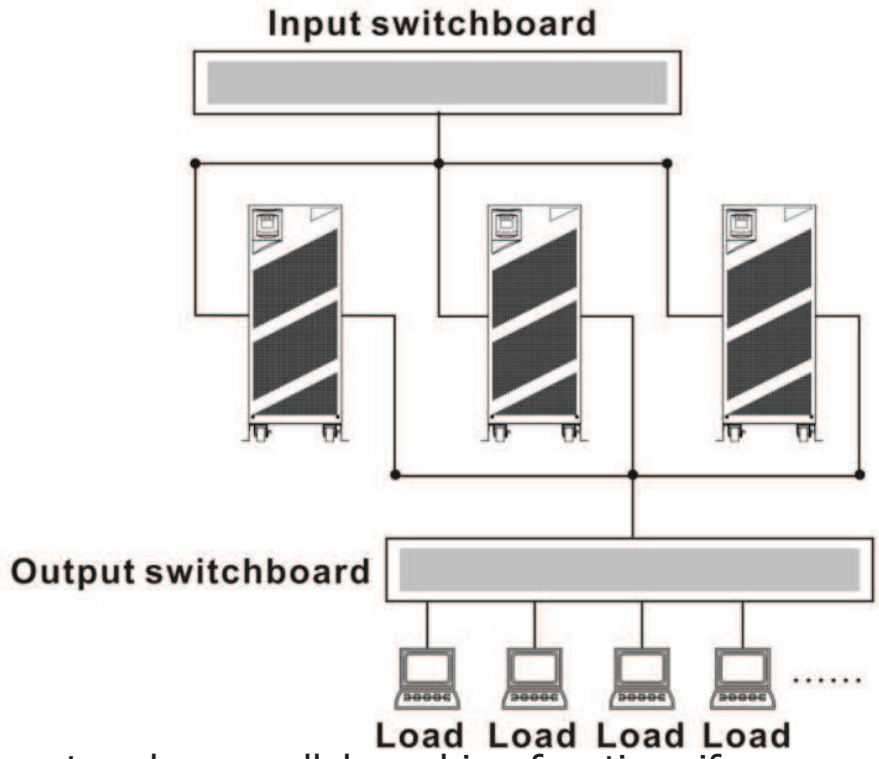
3. Operation and maintenance

1) To perform the general operation, follow the stand-alone operating requirement.

2) Startup: The units transfer to INV mode simultaneously as they start up sequentially in Line mode.

3) Shutdown: the units shut down sequentially in INV mode. When the last one completes the shutdown action, each unit will shut down the inverter simultaneously and transfer to Bypass mode.

It is easy to operate the equipment, with no previous training. You just need to read through this manual and operate according to the instructions in it.



This UPS system has parallel machine function, if you want to add single machine to parallel system, please follow operational process of joining new machine; if because of cutting down load or attainting UPS, and you must remove UPS, please follow operational processes of removing parallel machine.

How to install a new parallel UPS system:

1) Before installing a new parallel UPS system, user need to prepare the input and output wires, the output breaker, and the parallel cable.

2) Turn off the input breaker and output breaker, Remove the front panel and open the battery pack DC connectors each UPS. Connect the input wires, output wires and battery wires. Remove the short connection wire between JP1 and JP2 on the terminal block. Remove the maintenance cover plate of each UPS and set the maintenance switch from "UPS" to "BPS".

3) Remove the cover plate of the parallel port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable, screw the cover plate and the Parallel port cover from your accessories of the parallel port back again.

4) Reconnect the DC cables and turn on the input breaker of the each UPS,

measure the difference voltage between the output line wires of each UPS to check if the voltage difference between them is less than 1V. If the difference is less than 1V, close the output breaker. If the difference is more than 1V, check if the wirings are abnormal.

5) Close the input breakers of all of the UPSs in the parallel system. After all of the UPSs transfer to the Bypass mode, screw the maintenance cover plate back again.

6) Turn on each UPS in turn and observe their display. Make sure that each UPS displays normal and all the UPSs transfer to the INV mode together. Measure the voltage on the JP1 and JP2 on the terminal block of each UPS to check if the voltage difference between them is less than 1V. If the voltage difference is more than 1V, the output relay of the UPS may not be closed.

7) Measure the voltage of each JP2 on each UPS to check if the voltage value is less than 5V (Generally 2V). If the difference is more than 5V, that means the UPS needs to be regulated again or you need to check that the parallel cable of the parallel kit are normal.

8) Turn off each UPS in turn and after all of them transfer to the Bypass mode, remove the maintenance cover plate of each UPS and set the maintenance switch from "BPS" to "UPS" and screw the maintenance cover plate back again.

9) Turn on the UPSs in the Line mode to perform the parallel operation.

How to join a new UPS:

1) Before joining a new UPS, user need to prepare the input and output wires, the output breaker, and the parallel cable.

2) Turn off the input breaker and output breaker, Remove the front panel and open the battery pack DC connectors of the new unit. Connect the input wires, output wires and battery wires. Remove the short connection wire between JP1 and JP2 on the terminal block.

3) Turn off the UPS systems that are running. After all of the running UPSs transfer to the Bypass mode, remove the maintenance cover plate of each UPS and set the maintenance switch from "UPS" to "BPS", then turn off the input breaker of each UPS.

4) If the UPS system that is running is a stand-alone UPS, you need to remove the short connection wire between JP1 and JP2 on the terminal block.

5) Remove the cover plate of the parallel port on the new UPS, push one end of the parallel cable into the slot of the parallel kit and screw up the connector; screw the cover plate of the parallel port back again.

6) Remove the maintenance cover plate of the new UPS and set the maintenance switch from "UPS" to "BPS".

7) Turn on the input breaker and Reconnect the battery pack cable of the new UPS; measure the difference voltage between the output line wires of new UPS and the parallel system to check if the voltage difference between them is less than 1V. If the difference is less than 1V, close the output breaker. If the difference is more than 1V, check if the wirings are abnormal.

8) Remove the cover plate of the parallel port located on the UPS which has transferred to the maintenance bypass and push the other end of the parallel cable into the slot of the parallel kit and fasten the connector. Screw the cover plate of the parallel port back again.

9) Close the input breakers of all of the UPSs (including the new UPS) in the parallel system. After all of the UPSs transfer to the Bypass mode, screw the maintenance cover plate back again.

10) Turn on each UPS in turn and observe their display. Make sure that each UPS displays normal and all the UPSs transfer to the INV mode together. Measure the voltage on the JP1 and JP2 on the terminal block of each UPS to check if the voltage difference between them is less than 1V. If the voltage difference is more than 1V, the output relay of the UPS may not be closed.

11) Measure the voltage of each JP2 on each UPS to check if the voltage value is less than 5V (Generally 2V). If the difference is more than 5V, that means the new UPS needs to be regulated again or you need to check that the parallel cable of the parallel kit are normal.

12) Turn off each UPS in turn and after all of them transfer to the Bypass mode, remove the maintenance cover plate of each UPS and set the maintenance switch from "BPS" to "UPS" and screw the maintenance cover plate back again.

13) Turn on the UPSs in the Line mode to perform the parallel operation.

Note: If the UPS is abnormal in the above debugging, please perform maintenance according to the steps of removing a stand-alone.

How to remove a single UPS from the parallel system:

1) If you need to remove one UPS of the UPSs parallel system which is on normal running, press the OFF button of the UPS that is confirmed to be removed twice continuously and the UPS will cut off its output immediately.

2) Turn off the input breaker, the external mains input breaker, the output breaker and the battery connector of the UPS that will be removed.

3) Press the others UPSs's OFF button. After all of them transfer to the Bypass mode, remove the cover plate of each UPS and set the maintenance switch from "UPS" to "BPS" and then turn off the input breaker of each UPS.

4) After you remove one UPS, you need to connect the short connection wire of the JP1 and JP2 located on the Terminal block of the UPS if the remained UPS system only remain one UPS runs by itself

5) After all panels of the UPSs do not display anything any more, remove the cover plate of the parallel port on the UPS connected with the parallel cable of the UPS that need to be removed. Remove the parallel cable and screw the cover plate of the parallel port back again.

6) Remove the cover plate of the parallel port located on the UPS that

need to be removed and remove the parallel cable, and then screw the cover plate back again.

7) Close all of the input mains breakers of the remained UPSs. After all UPSs transfer to the Bypass mode, set the UPS maintenance switch from "BPS" to "UPS" and screw the maintenance cover plate back again. Then turn on all of the UPSs in the Line mode to perform the parallel operation.

8) If the removed UPS will be used in a stand-alone mode, then JP1 and JP2 on the terminal block should be connected with a short connection wire.

- **Combine machine warning:**

1) When UPS combine system work at inverter mode, make sure that all UPS maintain switches at the same place, that is to say, be at the position of "UPS", or be at the position of "BPS".

2) When turning on the UPS combine system before enter into inverter mode, UPS output breaker must at the "OFF" position.

3) When UPS combine system work at inverter model, please do not operate any UPS maintain switch.

3.5 Backfeed Protection

To support protection against UPS backfeeding a new logic is integrated into Green Point Series.

Using backfeed protection

On customers side an additional external isolation device (magnetic contactor, MC or minimum voltage tripping device) must be provided as shown in Fig. 3-10. The isolation device must be able to carry the UPS input current (see resp. table of basic UPS operating instructions).

The isolation device has to be installed in the bypass source path. Cabling of the backfeed terminals contains a jumper and two cables to the optional external isolation device.

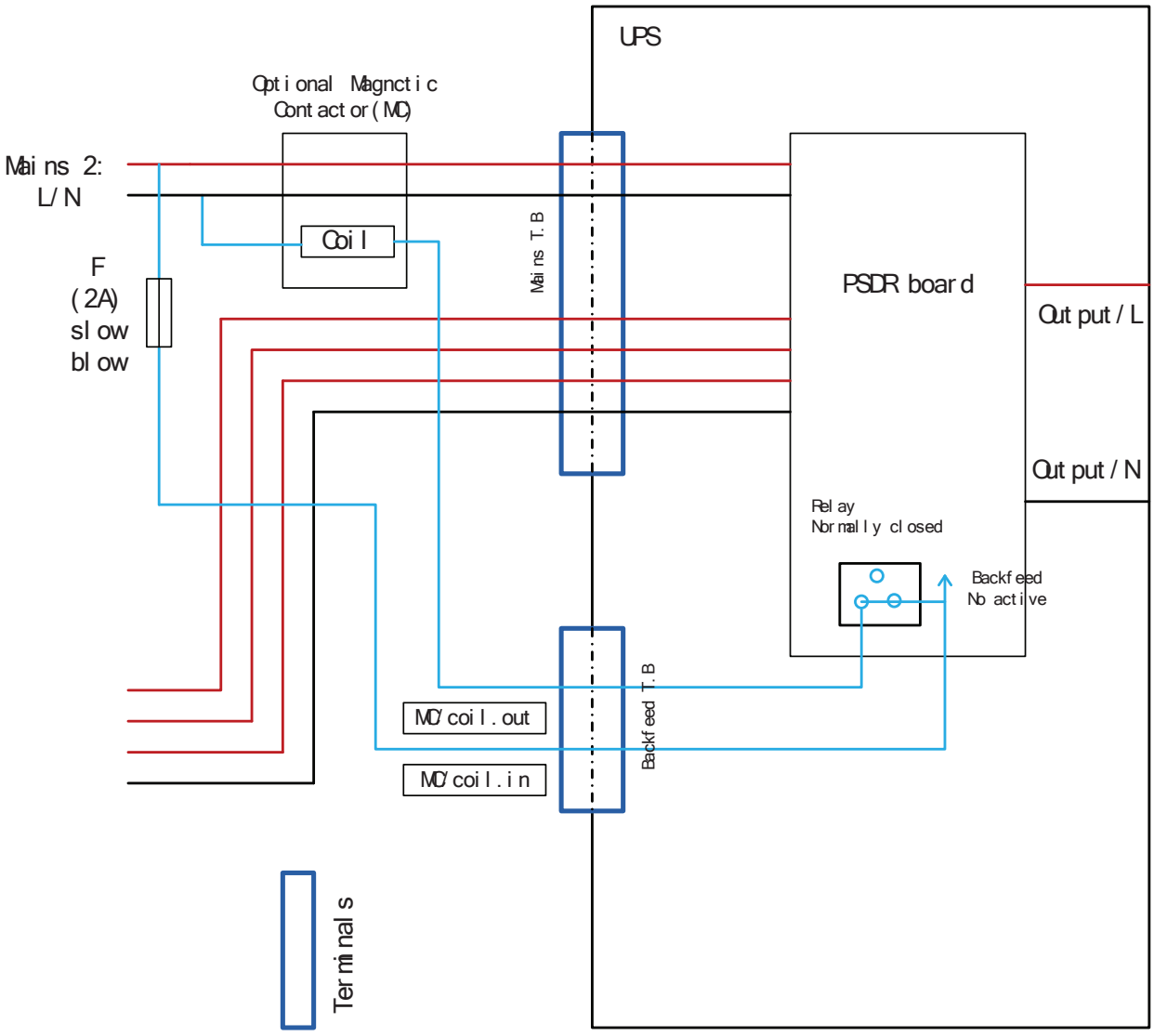


Fig. 3-10 Green Point 3/1 10-20k and external isolation device (in this example a magnetic contactor (MC))

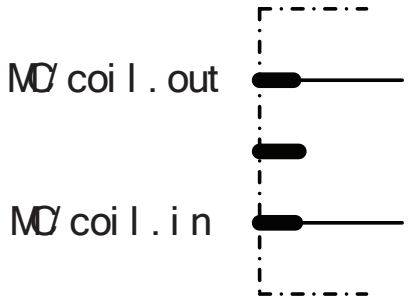


Fig. 3-11 Backfeed terminal

Operation

If bypass thyristor is short (short circuit) and UPS runs in double conversion mode (online) the following steps follow:

The backfeed relay opens and the message “backfeeder” is shown on the LCD panel

Reset

To reset the backfeed logic the UPS device must be switched Off for some seconds

4. Operation

4.1 Display Panel

The UPS has a four-button graphical LCD with dual color backlight. Standard back-light is used to light up the display with white text and a blue background. When the UPS has a critical alarm, the backlight changes the text to dark amber and the background to amber. Besides the graphical LCD, the UPS has four colorized LEDs to provide you more convenient info. See Figure below

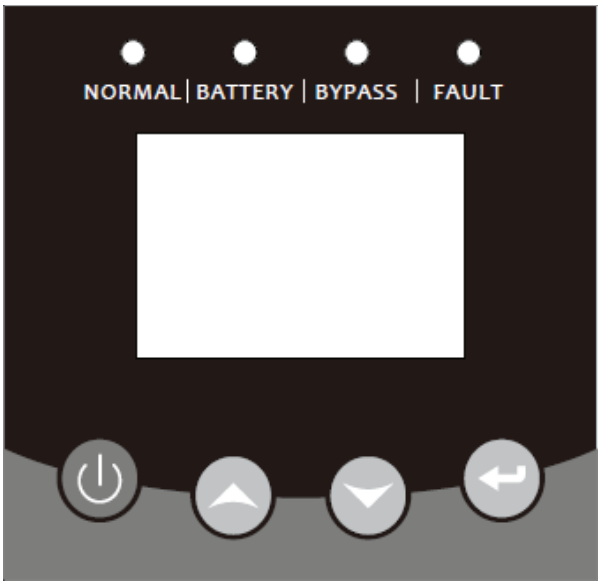


Fig. 4-1 Green Point 3/1 10-20K On-line UPS Control Panel

There are four buttons on the control panel:

On/Off

Scroll up or back

Scroll down or forward

Select

Control Button Functions

Control Button	Sequence	Function
	Press for more	ON/OFF UPS

	than 3 seconds	
	Press for less than one second	Scroll back or up to the previous menu
	Press for more than one second	Return/exit back one menu layer without initiating a command or changing a setting
	Press for more than one second	Scroll forward or down to the next menu option
	Press for less than one second	Select the setting being edited
	Press for longer than one second	Save the setting being edited

To select an option:

5. When scrolling through the settings, the present setting displays for each selection.
6. Press and release the button to select the option.

   The current setting for the option flashes when selected
7. Use the or buttons to toggle the available options.
8. Set the new option by pressing the button again for longer than one second. The option stops flashing.

There are four LEDs on the control panel:

2. LED definition

LED No	Colour	Name	Function
1	Green	Inverter LED	If it is turned on constantly, it shows that the load current is supplied from utility power or battery via the inverter.
2	Yellow	Battery LED	If it is turned on constantly, it shows that the UPS is in battery mode, and the load current is from battery via the inverter.
3	Yellow	Bypass LED	If it is turned on constantly, it shows that the UPS is in bypass mode, the load current is directly from the utility power
			If it is flashing, it shows the bypass is abnormal
4	Red	Fault LED	If it is turned on constantly, it shows that the UPS is in fault mode;
			If it is flashing, it shows that the UPS is in warning status.

3. LED action summary

No.	Status	LED Display			
		#1Fault	#2Bypass	#3Battery	#4Inverter
1	Poweron mode	☐	☐	☐	☐
2	Standby mode		☐		
3	Bypass mode ECO mode		●		
4	Line mode				●
5	Bat mode			●	●
6	Battest mode	☐	☐	☐	☐
7	Fault mode	●	☐		
8	Warning	☐	☐	☐	☐
9	UPS turning on (circulating until turn on OK)	☐	☐	☐	☐
10	UPS change setting (circulating only once)	☐	☐	☐	☐

Note :

●: Lightened constantly

○: #1-#4Lightened circularly

☐: #1-#4 Lightened circularly only once

☐: Flashing

☐: Depended on the fault/warning status

4.2 Display functions

The UPS provides useful information about UPS itself, load status, events, measurements, identification, and settings through the front panel display.

Startup Screen

During startup, the Welcome logo on startup screen displays for five seconds and then defaults to the UPS status summary screen.

The display automatically returns to the UPS status summary screen when no button has been pressed for 15minutes. When you return to the status summary screen, press the button for longer than one second to exit back to the menu selections. Selecting UPS Status from the main menu list enables you to scroll through all of the UPS status menu screens, including the status summary screen.

UPS Status

A UPS status summary screen replaces the startup screen after the UPS is powered on. The UPS status summary screen displays until you press to go to the first of the main menu selections.

The UPS status provides separate screens for the following information:

- Status summary, including mode and load
- Notice or alarm status, if any are present
- Battery status, including status and charge level

See Table 2 for examples of the UPS status summary screens. The status icon in the middle of each status summary screen conveys the UPS status or mode.

Basic operating modes include:

- Normal mode
- Battery mode
- Bypass mode
- Standby mode

4.3 Turning on the UPS

4.3.1 Turn on the UPS with utility power supplied (in Line mode)

1) Check that power supply connection is correct. Check the breaker of battery pack is in "ON" position (this step only for long backup time model).

2) Set input breaker (M1 & M2) in "ON" position. At this time the fan begins to rotate. LCD will show "**WELCOME**" interface. Then LCD will show the system status menu (Fig. 4-2) after UPS finishing self-test.

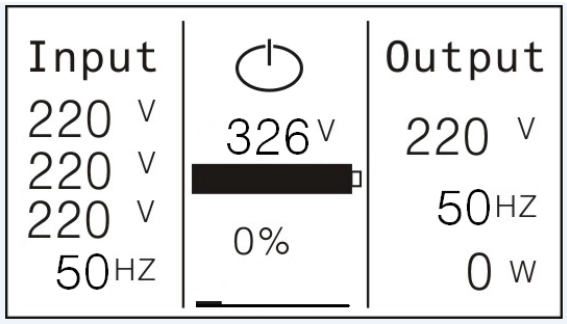


Fig. 4-2

3) Press button continuously for more than 1 second, the buzzer will beep for 1s, UPS starts to turn on.

4) A few seconds later, the UPS turns into Line mode (Fig. 4-3). If the utility power is abnormal, the UPS will operate in Battery mode without output interruption of the UPS.

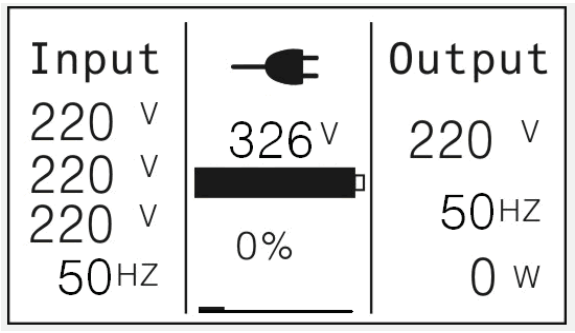


Fig. 4-3

4.3.2. Turn on the UPS with no utility power supplied (in Battery mode)

1) Check the breaker of the battery pack is in "ON" position (this step only for long backup time model).
2) Press button continuously for more than 1 second to power on the UPS, and the buzzer will beep for 1s, UPS starts to turn on.
3) A few seconds later, the UPS turns into Battery mode (Fig. 4-4).

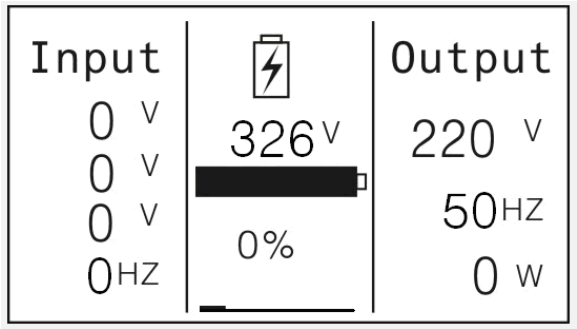


Fig. 4-4

4.4 Turning off the UPS

4.4.1 Turn off the UPS with utility power supplied (in Line mode)

1) To turn off the inverter of UPS by pressing the button continuously for more than 3 seconds and the buzzer will beep for 3s. The UPS will turn into Bypass mode (Fig. 4-5).

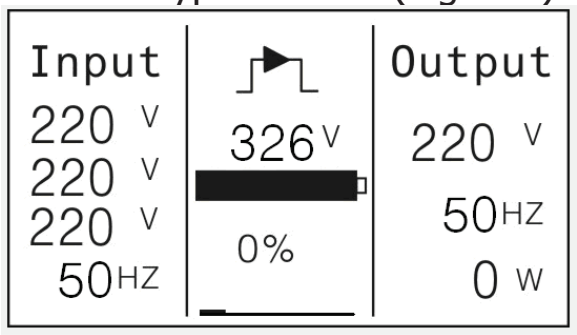


Fig. 4-5

2) When completing the above action, UPS output voltage is still present. In order to cut off the UPS output, simply cut off the utility power supply. A few seconds later, LCD display shuts down and no output voltage is available from the UPS output terminal.

4.4.2 Turn off the UPS with no utility power supplied (in Battery mode)

1) To power off the UPS by pressing the button continuously for more than 3 second, and the buzzer will beep once.

2) When being powered off, the UPS will turn into Standby mode (Fig. 4-6). Finally not any display is shown on the display panel and no voltage is available from the UPS output.

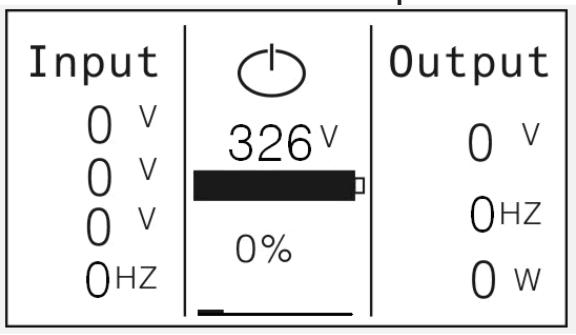


Fig. 4-6

Suggestions: Please turn off the connected loads before turning on the UPS and turn on the loads one by one after the UPS is working in INV mode. Turn off all of the connected loads before turning off the UPS.

4.5 Set up the operation

When the UPS is in "Standby Mode" or "Bypass Mode", we can use the LCD to setup the UPS operation.

4.5.1 Set up of "Settings"

4.5.1.1 Access the submenu of "Settings"

1). Access the main menu

When LCD displays the system status menu, press button for more than 1 second, we can access the main menu (Fig. 4-7). The main menu includes 6 items: **UPS Status**, **Event Log**, **Measurements**, **Control**, **Identification**, and **Settings**. Press button and button to display one of them.

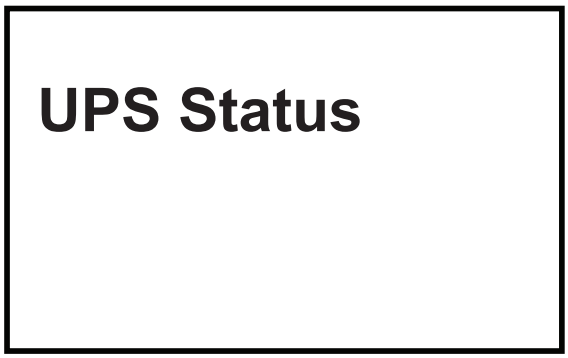


Fig. 4-7

2). Press the button and choose "**Settings**" (Fig. 4-8).

Fig. 4-8

3). Press button and LCD displays as Fig. 4-9. Enter the user password (default value is "AAAA")

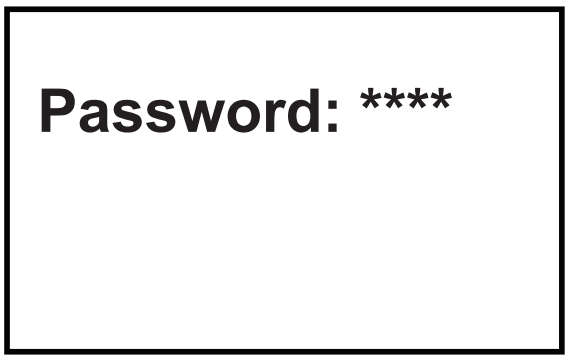


Fig. 4-9

4). After entering the password, press button. LCD will display the submenu of "**Settings**" (Fig. 4-10).

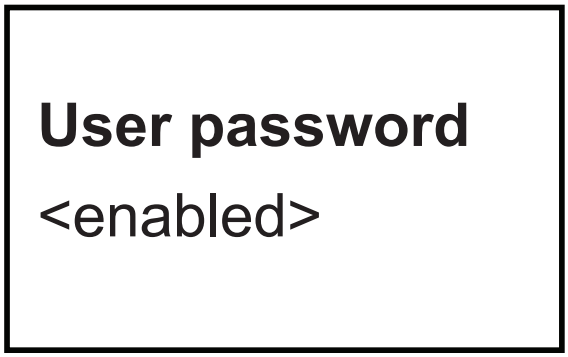


Fig. 4-10

The submenu of "**Settings**" includes 21 items: **User password, Audio Alarms**, **Set UPS Running Time**, **Output voltage**, **Output frequency**, **Power strategy**, **Start on battery**, **Auto Bypass**, **Auto Restart Function**, **Bypass voltage low limit**, **Bypass voltage high limit**, **Bypass frequency High limit**, **Bypass frequency Low limit**, **HE frequency Low Limit**, **HE frequency High Limit**, **HE voltage low limit**, **HE voltage high limit**, **short circuit clearance**, **Volt adjust**, **Clear event log** and **LCD contrast**.

Press button and button to display one of them.

4.5.1.2 User password

After you access the **"Settings"** submenu, LCD displays as Fig. 4-10. The value of "**User password**" will be "**<enabled>**" or "**<disabled>**". And **"<enabled>"** means you can change the values of "**Settings"** submenu items. "**<disabled>**" means you can't. It depends on whether you have entered the right password and the UPS status (we are not allowed to change the values of **"Settings"** when UPS is in **"Line Mode"** or **"BAT Mode"**).

4.5.1.3 Set up of "Output voltage"

1). Press button or button to choose **"Output voltage"** (Fig. 4-11). Press button and the cursor will flash on **"<220v>".**

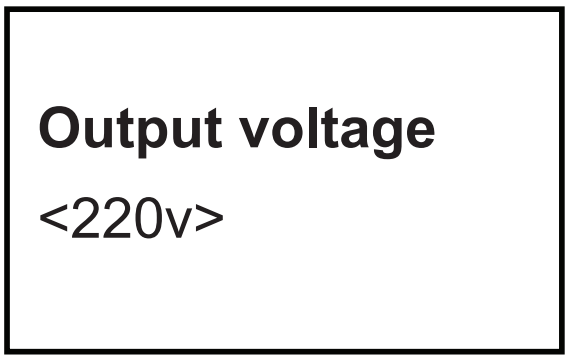


Fig. 4-11

2). Press button or button to choose output voltage value. The value can be set as **208V**, **220V**, **230V** or **240V**.
Press button for longer than1 second, the output voltage value will be saved. The UPS output voltage will follow this value when the UPS turns on at next time.

4.5.1.4 Set up of "Output frequency"

1). Press button or button to choose **"Output frequency"** (Fig. 4-12). Press button and the cursor will flash on **"<50Hz>".**

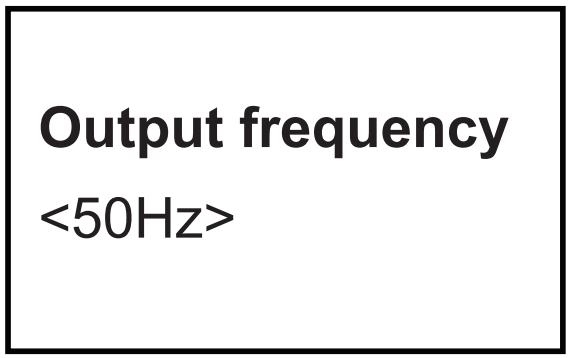


Fig. 4-12

2). Press button or button to choose output frequency value. The value can be set as **50Hz** or **60Hz**. Press button for longer than1 second. The output frequency value will be saved. The UPS output frequency will follow this value when the UPS turns on at next time.

4.5.1.5 Set up of "Audio Alarms"

1). Press button or button to choose **"Audio Alarms"** (Fig. 4-13). Press button and the cursor will flash on **"< enable >".**

Fig. 4-13

2). Press button or button to choose "**Audio Alarms"** as **"< enable >"** or **"<disable >".**

Press button for longer than1 second to save "**Audio Alarms"** value.

4.5.1.6 Set up of the others submenu items of "Settings"

The others submenu items of "Settings" can be set up by the similar method above (4.5.1.3~4.5.1.5).

The following table shows the values of the others "Settings" submenu items.

Submenu item	Values	Remark
Set UPS Running Time	Day; Hour; Minute; Second.	
Power strategy.	normal/high efficiency/ converter	
Start on battery	disabled/enable	
Auto Bypass	disabled/enable	
Auto Restart Function	enabled/disabled	
Bypass voltage low limit	176~205V	
Bypass voltage high limit	235~276V	
Bypass frequency High limit	1%~10%	
Bypass frequency Low limit	1% ~10%	
HE frequency Low Limit	1% ~10%	
HE frequency High Limit	1% ~10%	
HE voltage low limit	1% ~10%	
HE voltage high limit	1% ~10%	
short circuit clearance	disabled/Enable	
Volt adjust		
Clear event log		
LCD contrast	-5~+5	

4.5.2 Set up of "Control"

1). The main menu includes 6 items: **UPS Status**, **Event Log**, **Measurements**, **Control**, **Identification**, and **Settings**.

Press button or button to choose "**Control**" (Fig. 4-14).

Fig. 4-14

2). Press button and enter the submenu of "**Control**" (Fig. 4-15).

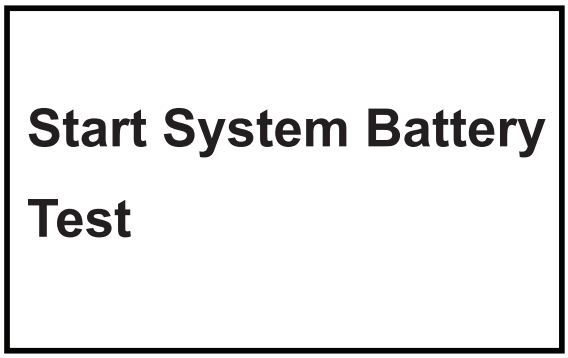


Fig. 4-15

The submenu of "**Control**" includes 8 items: **Start System Battery Test**, **Start Battery Test**, **Cancel Battery Test**, **Clear Fault**, **Clear EPO Active Status**, **Buzzer Mute**, **Restore factory settings** and **Single UPS turn off.**

Press button and button to display one of them. Press button to choose one of them.

4.5.2.1 Battery Test

Under Battery Test status the UPS will transfer to the battery mode to check whether the battery is normal or not. The UPS can run in parallel system and single system. "**Start System Battery Test"** for Battery Test of parallel system and "**Start Battery Test**" for the UPS self Battery Test.

1). **Start System Battery Test**

The first item of the submenu of "**Control**" is **Start System Battery Test** (Fig. 4-15). Press ↵ button and LCD displays as Fig. 4-16.

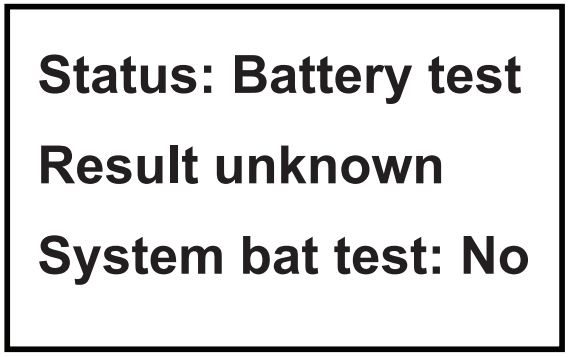


Fig. 4-16

Press ↵ button and the cursor will flash on **"No".** Press ▼ button or ▲ button to choose "**System bat test"** as **"No"** or **"Yes".** Choose **"Yes"** and press ↵ button for less than 1 second. The System Battery Test will start. All batteries of the parallel UPS will be checked.

2). **Start Battery Test**

Press button to access "**Start Battery Test**" menu (Fig. 4-17).

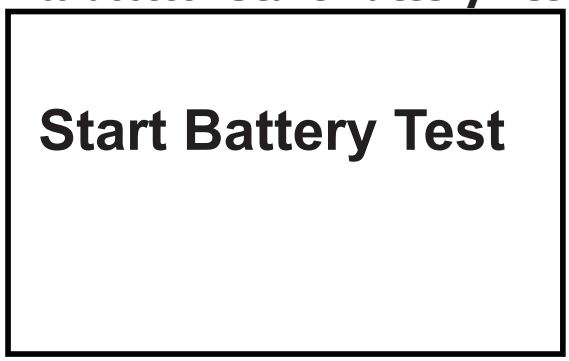


Fig. 4-17

Press button and LCD displays as Fig. 4-18.

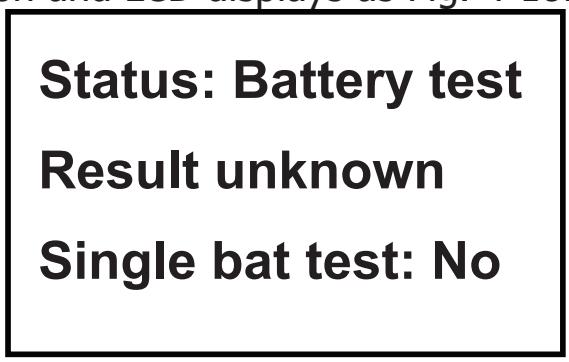


Fig. 4-18

Press button and the cursor will flash on **"No".** Press button or button to choose "**Single bat test"** as **"No"** or **"Yes".** Choose **"Yes"** and press button for less than 1 second. The Single Battery Test will start. The UPS self's battery will be checked.

4.5.2.2 Single UPS turn off.

In the UPS parallel system, single UPS can be turned off by this menu. Press button or button to access "**Single UPS turn off**" menu (Fig. 4-19).

Fig. 4-19

Press button and LCD displays as Fig. 4-20.

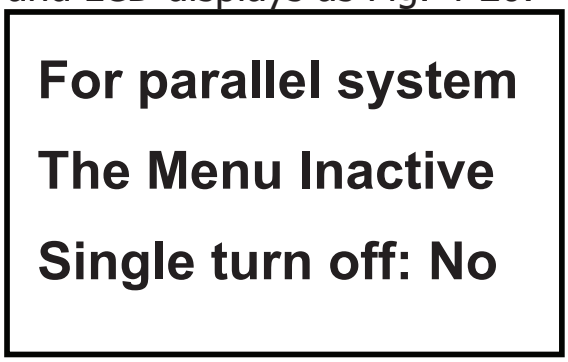


Fig. 4-20

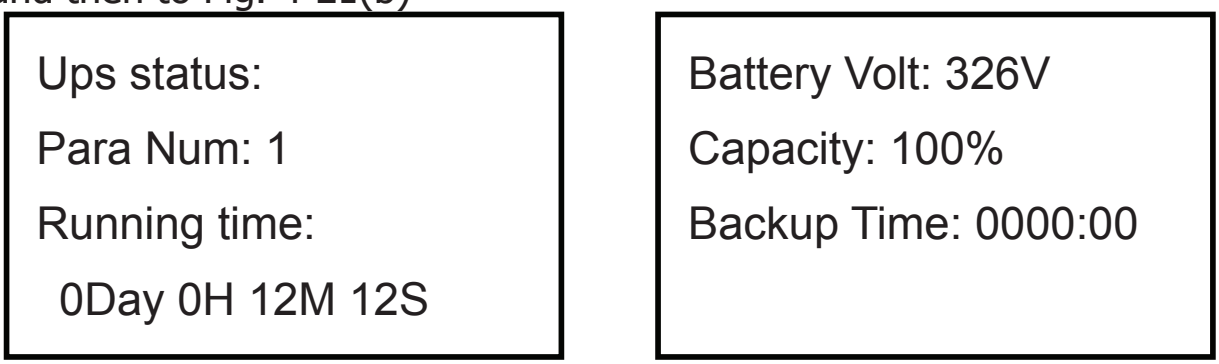
Press button and the cursor will flash on **"No".** Press button or button to choose "**Single UPS turn off"** as **"No"** or **"Yes".**

Choose **"Yes"** and press button for less than 1 second. The single UPS will be turned off. And there is no effect on other UPS machines of the parallel system.

4.5.3 Submenus of "UPS Status"

Enter the "**UPS Status**" menu, press button, LCD displays as Fig. 4-21.

Press button, LCD displays changing from Fig. 4-1 to Fig. 4-21(a), and then to Fig. 4-21(b)



(a) (b)

Fig. 4-21

4.5.4 Submenus of "Measurements"

Enter the "**Measurements**" menu, press button, LCD displays as Fig. 4-22.

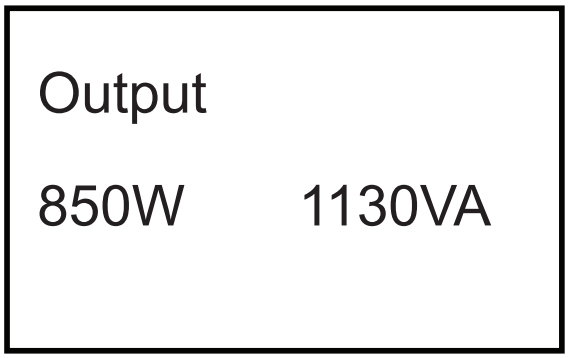


Fig. 4-22

The "**Measurements**" menu includes 8 submenu items: output power, output current, output voltage, input voltage, bypass, battery, DC bus and temperature. Press button or button, LCD will display one item.

4.5.5 Submenus of "Event Log"

The "**Event Log**" menu has two submenus: "**Warning logging**" and "**Fault logging**".

Enter the "**Event Log**" menu, press ↵ button, LCD displays as Fig. 4-23.

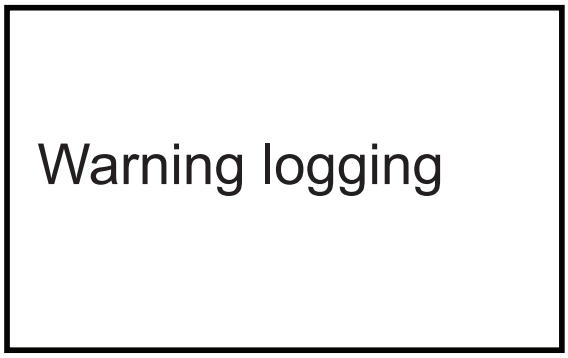
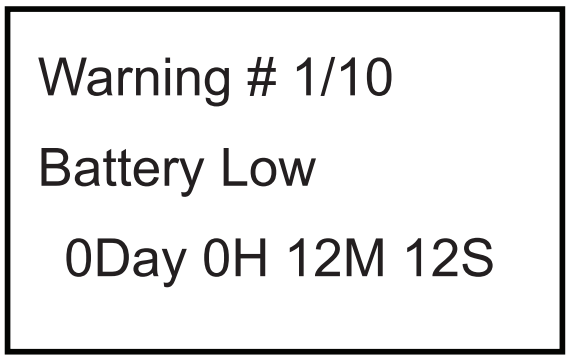


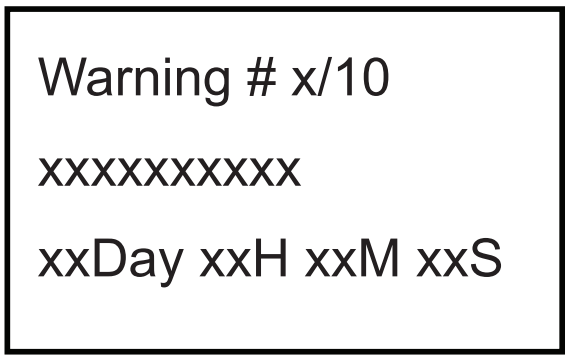
Fig. 4-23

Press ▲ button or ▼ button, LCD will display "**Fault logging**".

"**Warning logging**" menu has two submenus (Fig.4-24). Press ▲ button or ▼ button, LCD will display one of them.



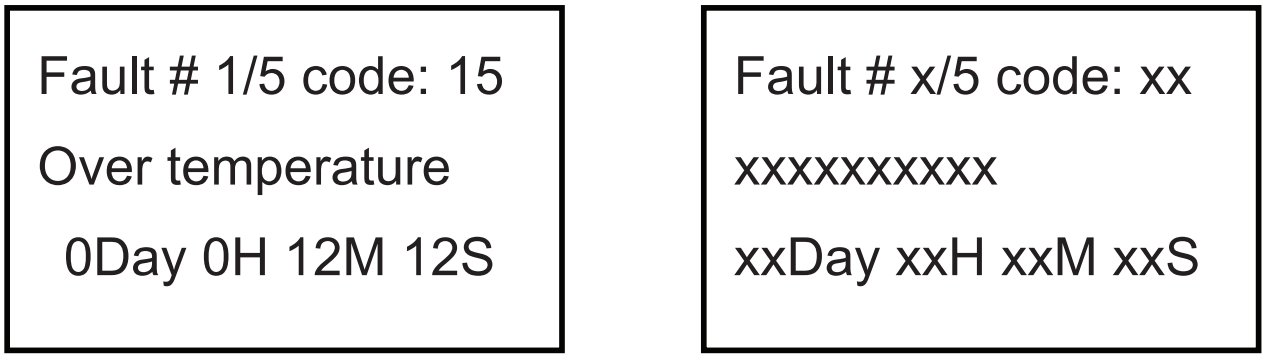
(a)



(b)

Fig. 4-24

"**Fault logging**" menu also has two submenus (Fig.4-25). Press button or button, LCD will display one of them.



(a) (b)

Fig. 4-25

5. Battery Maintenance, Replacement and Disposal

5.1 Maintenance

- This series UPS only requires minimal maintenance. The battery used for standard models are value regulated sealed lead-acid maintenance free battery. These models require minimal repairs. The only requirement is to charge the UPS regularly in order to maximize the expected life of the battery. When being connected to the utility power, whether the UPS is turned on or not, the UPS keeps charging the batteries and also offers the protective function of overcharging and over-discharging.
- The UPS should be charged once every 4 to 6 months if it has not been used for a long time.
- In the regions of hot climates, the battery should be charged and discharged every 2 months. The standard charging time should be at least 12 hours.
- Under normal conditions, the battery life lasts 3 to 5 years. In case if the battery is found not in good condition, earlier replacement should be made. Battery replacement should be performed by qualified personnel.
- Replace batteries with the same number and same type of batteries.
- Do not replace the battery individually. All the batteries should be replaced at the same time following the instructions of the battery supplier.
- Normally, the batteries should be charged and discharged once every 4 to 6 months. Charging should begin after the UPS shuts down automatically in the course of discharging, the standard charging time for the standard UPS should be at least 12 hours.

5.2 Replacement and Disposal of Batteries

1) Before disposing of batteries, remove conductive jewelry such as necklace, wrist watches and rings.

2) If it is necessary to replace any connection cables, please purchase the original materials from the authorized distributors or service centers, so as to avoid overheat or spark resulting in fire due to insufficient capacity.

3) Do not dispose of batteries or battery packs in a fire, they may explode.

4) Do not open or mutilate batteries, released electrolyte is highly poisonous and harmful to the skin and eyes.

5) Do not short the positive and negative of the battery electrode, otherwise, it may result in electric shock or fire.

6) Make sure that there is no voltage before touching the batteries. The battery circuit is not isolated from the input potential circuit. There may be hazardous voltage between the battery terminals and the ground.

7) Even though the input breaker is disconnected, the components inside the UPS are still connected with the batteries, and there are potential hazardous voltages. Therefore, before any maintenance and repairs work is carried out, switch off the breaker of the battery pack or disconnect the jumper wire of connecting between the batteries.

8) Batteries contain hazardous voltage and current. Battery maintenance such as the battery replacement must be carried out by qualified personnel who are knowledgeable about batteries. No other persons should handle the batteries.

Easy Battery Replacement

Open the front panel and request service engineer to replace batteries. Steps:

1) Remove the front panel and disconnect the connector on the LCD display board. See Fig. 5-1.

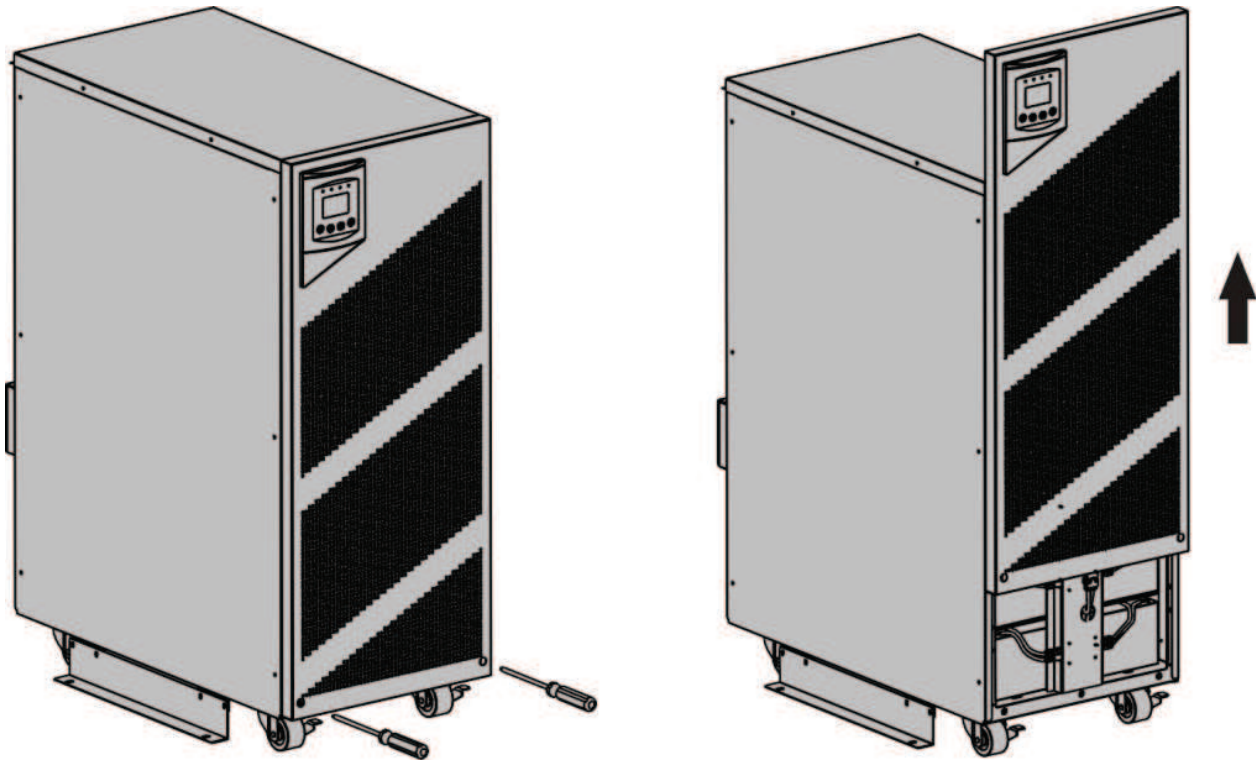


Fig. 5-1 Battery easy replacement-Step 1

2) Disconnect the battery pack DC connectors and remove the battery fixed plate. See Fig. 5-2.

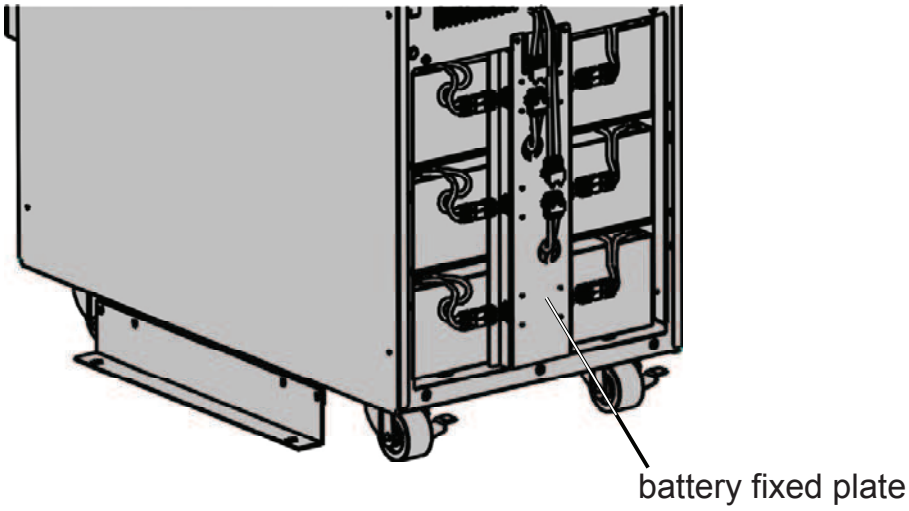


Fig. 5-2 Battery easy replacement-Step 2

3) Remove the battery pack from the cabinet. See Fig. 5-3.

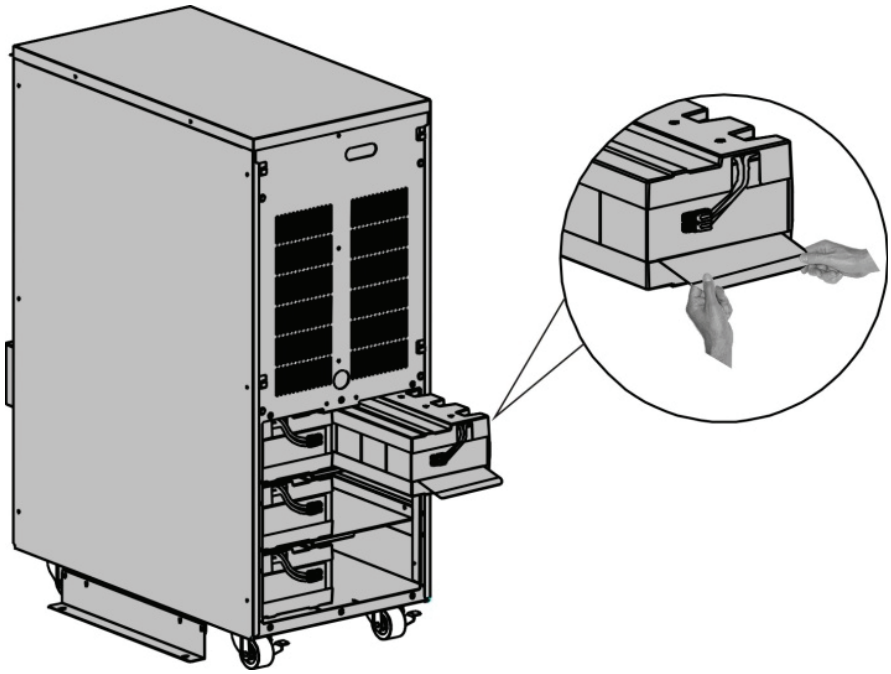


Fig. 5-3 Battery easy replacement-Step 3

4) Replace the old battery packs with the new ones.

5) Reconnect the DC cables.

Note: The battery pack is 20kg weight, be careful not to fall off when you operate the battery replacement.

If you want to replace batteries without powering down the UPS, you need to set the UPS work in Bypass Mode. That is to remove the maintenance switch cover plate of UPS and set the maintenance switch from "UPS" to "BPS", turn the M1/M2/N input breaker in the "OFF" position(you need open the N breaker's cover at first), and then you can replace it.

6. Trouble Shooting

Fault Code	Name	Solution
Fault Code: 01	Bus short	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 02	Bus voltage over	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 03	BUS voltage low	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 04	BUS voltage Unbalance	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 05	BUS soft-start Fail	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 06	Inverter soft-start fail	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 07	Inverter short	Remove all the loads. Turn off the UPS. Ensure that the load is not failed or the UPS has no internal faults before turning it on again. If failed, please contact the distributor or service center.
Fault Code: 08	Inverter voltage low	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 09	Inverter voltage high	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 10	Inverter Relay short	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 11	Overload Fault	Check the loads and remove all no-critical equipment. Recalculate the load power and reduce the number of loads connected to the UPS. Check that the loads are not failed.
Fault Code: 12	PARA Communication Line loss Fault	Make sure the parallel communication line is well-connected. If also failed, please contact the distributor or service center.
Fault Code: 13	Null(reservation)	

Fault Code: 14	Negative power Fault	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 15	Over Temperature	Make sure the UPS is not overloaded; the air vents are not blocked and the ambient temperature is not too high. Wait for 10 minutes for the UPS to cool down before turning on again. If failed, please contact the distributor or service center.
Fault Code: 16	Model set fault	Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 17	Backfeeder	Don't touch any terminal of the equipments which connect one utility power with the UPS even you cut off the utility power. Please contact the distributor or service center.
Fault Code: 18	Parallel Single communication Line loss Fault	Make sure the parallel communication line is well-connected. If also failed, please contact the distributor or service center.
Fault Code: 19	CAN Communication fault	Make sure the parallel communication line is well-connected. If also failed, please contact the distributor or service center.

When you contact the service center, please provide the following information:

- Model No. and the serial No. of the UPS.
- The date when the problem arose.
- Complete description of the problem, including the LCD display, code, alarm warning, and power condition and load capacity.

7. Communication Port

7.1 RS232&USB Interface

RS232&USB interface is for the monitoring software and firmware update. There is only one option can work in the same time and same product.

1) The following is the pin assignment and description of DB-9 connector.

Pin #	Description	I/O
2	TXD	Output
3	RXD	Input
5	GND	Input

2) The USB port is compliance with USB 1.1 protocol for its communication software.

7.2 Intelligent slot

This series is equipped with two intelligent slot for Webpower (optional accessory) or other optional card to achieve remote management of the UPS through internet / intranet. Please contact your local distributor for further information.

7.3 AS400 Interface (Option)

Except for the communication protocol as mentioned above, this series UPS has AS400 card (an optional accessory) for AS400 communication protocol. Please contact your local distributor for details. The following is the pin assignment and description of DB-9 connector in AS400 card.

Pin #	Description	I/O	Pin #	Description	I/O
1	UPS Fail	Output	6	Bypass	Output
2	Summary Alarm	Output	7	Battery Low	Output
3	GND	Input	8	UPS ON	Output
4	Remote Shutdown	Input	9	Line Loss	Output
5	Common	Input